


3 1761 11972944 0





Digitized by the Internet Archive  
in 2023 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761119729440>







CAI Z1  
-76A01

D  
Government  
Publications



# Interim Report

---



## The Commission of Inquiry into Bilingual Air Traffic Services in Quebec

---

23 JUNE 1977

© Minister of Supply and Services Canada 1977

Cat. No.: CP 32-30/1977

ISBN— 0-662-00888-x



CAI Z1  
-76 A01

The Honourable Otto Lang  
Minister of Transport  
Tower "C", Place de Ville  
Ottawa, K1A 0N5

Dear Mr. Minister:

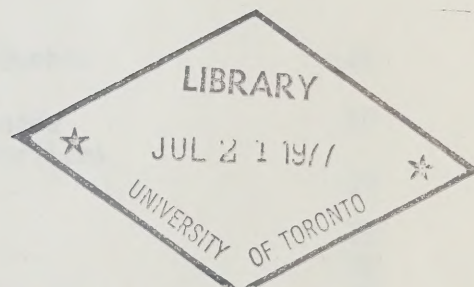
We, the Co-Commissioners appointed under  
Order in Council, P.C. 1976-1588, of 28 June 1976 to  
inquire into Bilingual Air Traffic Services in Quebec,  
submit herewith an Interim Report.

W. R. Sinclair

Julien Chouinard

Darrel V. Heald

Ottawa  
23 June 77







## TABLE OF CONTENTS

|  | Page |
|--|------|
| Chapter 1 - The Commission   | 1    |
| 1. Constitution of the Commission  | 2    |
| 2. Terms of Reference  | 2    |
| 3. Organization of the Commission  | 4    |
| Chapter 2 - Object of the Interim Report   | 7    |
| Chapter 3 - VFR and IFR Flight Operations  | 9    |
| Chapter 4 - Hearings   | 12   |
| 1. Notice of hearings and submissions received   | 13   |
| 2. Hearings  | 14   |
| Chapter 5 - Canadian Airspace and the Specific Zones Under Study: Mirabel, Dorval, St-Hubert and Montreal TRSA                       | 21   |
| 1. General   | 22   |
| 2. Montreal Flight Information Region (FIR)  | 22   |
| 3. Positive Control Zone (PCZ)   | 22   |
| 4. Dorval International Airport (UL) PCZ   | 23   |
| 5. Mirabel International Airport (MX) PCZ  | 24   |
| 6. St-Hubert Airport (HU) PCZ  | 24   |
| 7. Montreal Terminal Radar Service Area (TRSA)   | 25   |
| Chapter 6 - Bilingualism in Air Traffic Services in Quebec   | 26   |
| 1. Origins of Air Traffic Control in Canada  | 27   |
| 2. Evolution of Bilingual Air Traffic Services in Quebec   | 28   |
| 2.1 Introduction   | 28   |
| 2.2 The situation before 1962  | 28   |
| 2.3 The Goodwin Memorandum of 1962   | 29   |
| 2.4 Radio Operators' Licenses for Pilots   | 29   |
| 2.5 Introduction of Positive Control Zones, 1969   | 30   |
| 2.6 The Scott Memorandum   | 30   |
| 2.7 The Official Languages Act   | 31   |
| 2.8 Air Traffic Control Occupational Study (ATCOS or "Lisson" Report) and the Air Traffic Control Implementation Team (ATCIT) Report | 31   |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 2.9  | Designation of certain French-language Units by Department of Transport in 1971       | 32 |
| 2.10 | CATCA Policy on Bilingualism, 1971  | 32 |
| 2.11 | The Langlois Report   | 33 |
| 2.12 | Parliamentary Resolution  | 33 |
| 2.13 | Commencement of Project BILCOM  | 34 |
| 2.14 | The Peters Report   | 34 |
| 2.15 | NOTAM 12/74   | 36 |
| 2.16 | Policy of CATCA in 1974   | 38 |
| 2.17 | The BILCOM Report   | 39 |
| 2.18 | Reaction of CATCA to the BILCOM Report  | 40 |
| 2.19 | Meeting of Canadian Aviation Associations with Department of Transport                | 41 |
| 2.20 | CALPA's telegram to Minister  | 41 |
| 2.21 | The Finley Report   | 41 |
| 2.22 | Memorandum of Association des Gens de l'Air du Québec                                 | 42 |
| 2.23 | The Baxter Report   | 42 |
| 2.24 | The Novakowski Draft Report   | 42 |
| 2.25 | Minister's Direction  | 43 |
| 2.26 | Press Conference of Minister of Transport   | 43 |
| 2.27 | Ground-to-Ground Communications   | 44 |
| 2.28 | Telegram to Minister of Transport from a group of civil aviation inspectors in Quebec | 44 |
| 2.29 | NOTAM 5/76  | 45 |
| 2.30 | Developments at the St-Hubert Airport during 1976                                     | 45 |
| 2.31 | Air Navigation Order, Series I, No. 1   | 45 |
| 2.32 | Mirabel and TRSA Reports  | 45 |
| 3.   | Availability of French language in Air Traffic Services in Quebec today               | 45 |
| 3.1  | Air-ground communications   | 45 |
| a)   | VFR flights at certain airports   | 45 |
| b)   | Advisory services   | 46 |
| c)   | Special aviation events   | 46 |
| d)   | Emergency situations  | 46 |
| e)   | Automatic Terminal Information Service (ATIS)   | 46 |
| f)   | UNICOM  | 46 |
| 3.2  | Ground/ground ATC Communications  | 47 |
| a)   | Inter and Intra ATS Unit Coordination   | 47 |
| b)   | Vehicular traffic at airports   | 47 |
| 4.   | Availability of Aeronautical Publications in the French language                      | 47 |
| 4.1  | Introduction  | 47 |



|      |   |    |
|------|---|----|
| 4.2  | Translation Policy of the Department of Transport                       | 47 |
| 4.3  | Aeronautical Information Services                                       | 48 |
| a)   | Reference information   | 49 |
| i)   | Air Regulations and Air Navigation Orders                               | 49 |
| ii)  | Designated Airspace Handbook (DAH)                                      | 49 |
| iii) | Flight Planning and Procedures - Canada and North Atlantic              | 49 |
| iv)  | Flight Information Manual (FIM)   | 49 |
| b)   | VFR in-flight information   | 50 |
| i)   | Charts  | 50 |
| ii)  | VFR Chart Supplement  | 50 |
| iii) | Water Aerodrome Supplement  | 50 |
| c)   | IFR in-flight information   | 50 |
| d)   | The NOTAM System  | 51 |
| i)   | Class I NOTAM   | 51 |
| ii)  | Class II NOTAM, Aeronautical Information Circulars and Aviation Notices | 51 |
| e)   | Conclusion  | 51 |
| 4.4  | Air Traffic Control   | 52 |
| a)   | MANOPS  | 52 |
| b)   | Lexicons  | 52 |
| 4.5  | Manufacturers Aircraft Operating Manuals                                | 53 |
| 5.   | Policy of the Government of Canada                                      | 54 |

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Chapter 7 | - Recommendations of the International Civil Aviation Organization (ICAO), and Language Used in Air Traffic Control Systems in Other Countries | 55 |
| 1.        | Recommendations of the International Civil Aviation Organization (ICAO) as to Language to be used in Aeronautical Telecommunications           | 56 |
| 2.        | Language Used in Air Traffic Control Systems in Other Countries  | 56 |
| 2.1       | Analysis Made by Commission Consultant   | 56 |
| a)        | Airport Inventory  | 57 |
| b)        | Civil Aircraft on Register   | 57 |
| c)        | Navigational Aids (NAVAIDS)  | 57 |
| d)        | Airport Traffic Statistics   | 57 |
| e)        | Service by Commercial Air Carriers   | 58 |
| 2.2       | Some Statistics drawn from the Analysis of the ICAO countries  | 58 |
| 2.3       | Conclusions  | 59 |

|   |    |
|---|----|
| Chapter 8 - Language Use and Aviation Accidents   | 60 |
| 1. Situation throughout the World   | 61 |
| 1.1 How the Study was made  | 61 |
| 1.2 What were the experts looking for?  | 61 |
| 1.3 Findings of the experts   | 62 |
| 1.4 Conclusion  | 65 |
| 2. No accidents or incidents in Quebec involving bilingualism   | 66 |
| Chapter 9 - Arguments relating to the safety of the introduction of bilingual VFR Air Traffic Services in Quebec  | 67 |
| 1. Experience to date elsewhere in Quebec   | 68 |
| 2. The situation in other parts of the world  | 69 |
| 3. Quality of the studies made by the Department of Transport   | 70 |
| 4. Bilingual control will create the possibility for unilingual French-speaking pilots to stray into controlled airspace where air traffic control is not available in their language | 71 |
| 5. Effect on a controller using two languages for VFR flight control  | 73 |
| 6. The redundancy element of a listening watch, and the need for complete comprehension between controller and pilot  | 76 |
| 7. Bilingualism on the part of the controller is the key to the operation.  | 80 |
| Note 1. Loring, Maine   | 81 |
| Note 2. Deer Lake, Newfoundland   | 82 |
| Chapter 10 - Dorval   | 83 |
| Chapter 11 - St-Hubert  | 85 |
| 1. The Airport and its Characteristics  | 86 |
| 2. Studies  | 87 |
| 3. Existing Bilingual Service at St-Hubert  | 90 |
| 4. Arguments put forward against the use of the two official languages at St-Hubert   | 91 |
| 4.1 The "listening watch" will be impaired  | 91 |
| 4.2 A controller will operate under more stress, and less efficiently, if two languages are used  | 93 |



|   |         |
|---|---------|
| 4.3 The studies conducted in the Department of Transport were deficient in scientific method, and lacked input from professional pilots | 94      |
| 5. Position of CALPA  | 94      |
| 6. Conclusion   | 95      |
| 7. Recommendation   | 95      |
| <br>Chapter 12 - Montreal Terminal Radar Service Area (TRSA)  | <br>96  |
| 1. Introduction   | 97      |
| 2. Background   | 97      |
| 3. The VITAS Report   | 98      |
| 4. Organization of the Montreal TRSA  | 99      |
| 5. Flight Procedures in TRSA  | 100     |
| 5.1 IFR Flights   | 100     |
| 5.2 VFR Flights   | 101     |
| 6. ATC Procedures for TRSA  | 101     |
| 7. The TRSA Sector  | 102     |
| 8. How TRSA can be used by VFR Aircraft   | 102     |
| 9. The TRSA Task Force Report   | 103     |
| 10. Findings of the TRSA Task Force   | 104     |
| 11. Arguments advanced against the introduction of a TRSA in both official languages  | 105     |
| 11.1 The "listening watch"  | 105     |
| 11.2 Lack of demand and unavailability of staff   | 106     |
| 11.3 "Interface" between the TRSA and the underlying Positive Control Zones   | 106     |
| 11.4 The introduction of bilingual VFR service in TRSA should await simulation studies  | 107     |
| 12. Recommendations   | 108     |
| <br>Chapter 13 - Mirabel  | <br>109 |
| 1. Introduction   | 110     |
| 2. Mirabel Positive Control Zone  | 110     |
| 3. Air Traffic within the Mirabel PCZ   | 111     |
| 4. Small neighbouring airports  | 113     |
| 5. Runways at Mirabel   | 114     |
| 6. Air Traffic Control in the Mirabel PCZ   | 115     |
| 7. The Segregation of VFR and IFR Traffic at Mirabel  | 117     |
| 8. Mirabel Task Force   | 118     |
| 9. Should Bilingual Air Traffic Control Services for VFR Flights be introduced at Mirabel at this time?                                 | 120     |
| 10. Recommendations   | 122     |
| Addendum: Notes of Mr. Justice Chouinard concerning Mirabel   | 124     |

|  |     |
|--|-----|
| Chapter 14 - Operational Efficiency and Implementation Costs | 126 |
| 1. Operational Efficiency                                    | 127 |
| 2. Implementation Costs                                      | 127 |
| Chapter 15 - Recommendations                                 | 128 |
| 1. Dorval  | 129 |
| 2. St-Hubert   | 129 |
| 3. TRSA  | 129 |
| 4. Mirabel   | 129 |



## FIGURES AND DOCUMENTS

|   | Following page |
|---|----------------|
| Letter dated July 6, 1976 from<br>Commissioners to Minister               | 6              |
| Figure A Canadian Domestic Airspace                                       | 25             |
| Figure B Montreal and Adjacent FIRs                                       | 25             |
| Figure C Montreal TRSA and PCZs   | 25             |
| Air Navigation Order, Series I, No. 1                                     | 54             |
| Extracts, Volume II, Annex 10, (ICAO)                                     | 59             |
| Figure D Languages available for Air<br>Traffic Control in ICAO countries | 59             |
| Figure E Contracting States of ICAO                                       | 59             |
| Colour Chart of Montreal area   | 123            |





## Chapter 1

### THE COMMISSION

## Section 1. CONSTITUTION OF THE COMMISSION

The Commission of Inquiry into Bilingual Air Traffic Services in Quebec was constituted under Part I of the Inquiries Act, R.S.C. 1970, c. I-13, by Order-in-Council P.C. 1976-1588 dated 28 June, 1976.

## Section 2. TERMS OF REFERENCE

The Terms of Reference of the Commission are set out in the Order-in-Council which reads:

"The Committee of the Privy Council, on the recommendation of the Minister of Transport, advise that, pursuant to Part I of the Inquiries Act,

the Honourable W. R. Sinclair of Edmonton,  
the Honourable Julien Chouinard of Quebec City, and  
the Honourable D. V. Heald of Ottawa

be appointed Co-Commissioners to inquire into the safety of the introduction of bilingual IFR Air Traffic Services in the Province of Quebec, and report upon the implications in relation to aviation safety, implementation costs and operational efficiency, and upon the procedures (and methods of their development) being developed by the Department of Transport in conjunction with the aviation associations and the aviation industry, and also upon such other matters as might influence the further introduction of bilingual Air Traffic Services in Quebec, and, without restricting the generality of the foregoing, to consider, evaluate and report upon

- (a) the parameters of a procedural study to be conducted by the Department of Transport based on the use of an air traffic control electronic simulator;
- (b) the documentation required pertaining to the various procedures developed in order to facilitate evaluation of those procedures;
- (c) the detailed conduct of the Department of Transport's studies and participation therein of representatives of the aviation industry and associations by monitoring, as appropriate, through specially appointed professional advisers if considered necessary, and by means of interim recommendation to the Department of Transport, the aviation industry and associations;



- (d) the IFR procedures finally developed, and the VFR flight operations in Dorval and Mirabel Terminal Radar Service Areas, and St. Hubert Control Zone, in terms of the adequacy of the method used in developing and testing the procedures and the implications in relation to aviation safety, implementation costs and operational efficiency; and
- (e) relevant matters that may in the course of the inquiry arise or develop and that, in the opinion of the Commissioners, should be included in the report.

The Committee further advise that

- (a) The Commissioners shall be authorized to prescribe and adopt such practices and procedures for all purposes of the Commission, including hearings, as they may from time to time deem expedient for the proper conduct of the inquiry and to vary those practices from time to time;
- (b) the officers of the Department of Transport and of Air Canada shall furnish to the Commissioners such information and assistance as they may require for their activities;
- (c) the Commissioners shall invite duly designated representatives of aviation associations and the aviation air carrier industry to be present and to participate in the inquiry;
- (d) the Commissioners shall be authorized to engage the services of such accountants, engineers, technical advisers or other experts, clerks, reporters and assistants as they deem necessary or advisable and also the services of counsel to aid and assist the Commission in the inquiry, at such rates of remuneration including transportation and living expenses as may be approved by Treasury Board;
- (e) the Commissioners shall submit interim reports promptly to the Minister of Transport on the results of particular aspects of the inquiry, and shall submit a final report with all reasonable dispatch

and within ninety days of the receipt of the final results of the study based on the use of the air traffic control electronic simulator;

- (f) the Commissioners shall append to their reports any statement on the aspects of the inquiry reported upon, received from CATCA or CALPA within a specified period of time designated by the Commission;
- (g) the Commissioners shall not in any of their reports indicate that safety has been demonstrated unless they can justify beyond a reasonable doubt why any contrary view expressed by CATCA or CALPA should not prevail;
- (h) the Minister shall table any interim reports and the final report in Parliament and report in Parliament at an early date on the implementation of such reports; and
- (i) the administrative and related costs of the Commission shall be the responsibility of the Department of Transport.

The Committee further advise that Order in Council P.C. 1976-1576 of 23rd June, 1976 be revoked."

### Section 3. ORGANIZATION OF THE COMMISSION

The Commissioners first met on July 5, 1976 at which time they received from the Minister of Transport at Ottawa copies of the Order-in-Council authorizing their appointment; of a memorandum of understanding made June 28, 1976 between the Minister and CATCA and CALPA; of the Minister's letter of July 1 to l'Association des Gens de l'Air du Québec, and of the Minister's proposal for an order contemplated by clause 8 of the Memorandum of Understanding.

On July 6 the Commissioners wrote a letter to the Minister so that the implications for the Commission of the terms of the Memorandum of Understanding between the Minister and CATCA and CALPA could be determined precisely, and any ambiguity dispelled. The letter was tabled in the House of Commons by the Minister. A copy follows this chapter.

The Order-in-Council constituting the Commission did not appoint a chairman, and it has not appeared necessary to the Commissioners to appoint one. By arrangement among them Mr. Justice Chouinard was called upon to preside at the hearings.

The Commission appointed J. Marcel Richard of Quebec City, as its Executive Director. William J. Brennan of Ottawa, was named Administrative Officer. He also acted as registrar at the hearings, assisted in the later stages by M. A. J. Dompierre of Ottawa. Michel Hudon of Ottawa, was appointed Secretary to the Commission.

The services of two counsel were retained: L. Yves Fortier, Q.C. of Montreal and W. C. Graham of Toronto.

Offices of the Commission were opened in August, 1976 and are located at Room 410, 140 Wellington Street, Ottawa.

From the beginning it was apparent to the Commissioners that the assistance of technical advisors was essential. The Commission considered with great care all recommendations received concerning the hiring of experts. It has for now retained the services of R. Dixon Speas Associates of Long Island, New York. They in turn have retained Aviation Planning Services of Montreal for some of the tasks. In addition, the Commission has been in touch with other experts who may be consulted in relation to some particular aspects of the terms of reference.

One of the Commission's principal tasks under its Terms of Reference is to consider, evaluate and report upon a procedural study to be conducted by the Department of Transport based on the use of an air traffic control electronic simulator. Although the Commission and its professional advisers were ready in the Fall of 1976 to perform their responsibilities in this connection, the tests had not then started. They began in March, 1977.

In mid-November 1976 the Department of Transport submitted to the Commission a report entitled "St. Hubert Project Team Report". A copy of a report prepared by the St-Hubert Bilingual Task Force dated May, 1976 had earlier been received. The Commission decided to hold public hearings into the introduction of bilingual VFR flight operations at Mirabel International Airport, Dorval International Airport, St-Hubert Airport and in the Montreal Terminal Radar Service Area (TRSA).

The Commissioners were well aware of the formidable task facing them in evaluating the evidence to be placed before them during the course of the hearings, much of which would be of a highly technical nature. They asked their technical advisers for help in this connection. In mid-October, the Commissioners spent several days with R. Dixon Speas Associates on Long Island, New York. After a preliminary briefing, including lectures and films, the Commissioners visited the Air Route ATC Centre at Islip; the control tower at McArthur-Islip Airport; the ground installations at Republic Airport; the common IFR Room at the John F. Kennedy International Airport, and the Control Tower at Kennedy. The Commissioners also inspected the air traffic control facilities at Dulles International Airport near Washington, D.C., and the Air Route ATC Centre at Leesburg, Virginia.



Through arrangements made with Air Canada, the Commissioners, their counsel and key staff members have sat in the flight deck of the company's aircraft on many occasions. The Department of Transport provided the Commission with a large number of documents, and has given other assistance as well. It will be noted that the Terms of Reference require the officers of the Department, and of Air Canada, to furnish to the Commissioners such information and assistance as they may require.

All these activities of the Commissioners were taken with a view to enabling them to comprehend the evidence and advice that would be given during the course of the Inquiry, including the hearings with which this Interim Report is concerned.

July 6, 1976.

The Honourable Otto E. Lang,  
Minister of Transport of Canada,  
OTTAWA, Ontario.

Dear Mr. Minister:

Before meeting, studying the terms of reference and beginning the work given to the Commission of Inquiry relating to the safety of the introduction of bilingual IFR Air Traffic Services in Quebec, the Commissioners believe it necessary that the implications for the Commission of the terms of the Memorandum of Understanding made June 28 between yourself and CATCA and CALPA should be determined precisely, and any ambiguity dispelled.

Having regard to certain statements that have been made in the press, it may be worthwhile mentioning that none of the Commissioners had any part in the preparation of the Memorandum of Understanding, the terms of which only came to their knowledge when they were made public.

On Monday, July 5, you delivered to us certified copies of the Order-in-Council authorizing our appointment; of the Memorandum of Understanding; of your letter of July 1 to l'Association des Gens de l'air du Québec, and of your proposal for an Order contemplated by clause 8 of the Memorandum.

In particular, we will examine, in order, clauses 2, 3, 4, 7 and 9 of the Memorandum.

2. THAT a prerequisite to the expansion or introduction of any bilingual air traffic service be a unanimous report of the Commission declaring the proposed expansion or introduction to be consistent with the maintenance of current safety standards in Canadian air operations.

This provision is to be applied after the Commission has delivered a report. It is well known that once a report has been given by a commission, a government may give it whatever effect it wishes. That does not concern the Commissioners.

The Commissioners are free to give their opinions, be it by a majority or unanimously, in accordance with section 21(1) of the *Interpretation Act* which reads as follows:

21.(1) Where an act or thing is required or authorized to be done by more than two persons, a majority of them may do it.

We are accordingly of the opinion that clause 2 of the Memorandum does not bind the Commission.

3. THAT the terms of reference now contained in Order in Council PC-1976-1576 should include a provision to the effect that "the Commissioners shall append to their reports any statement on the aspects of the inquiry reported upon, received from CATCA or CALPA within a specified period of time designated by the Commission".

It is the Government that is responsible for making public the report of a commission and to have it printed and distributed. On the other hand, it is customary for a commission, in delivering its report, to turn over all the documents, exhibits, reports, statements or writings that it collected so that they may be kept by the Government. The Commission intends to follow this practice, and the Government will be free to publish the statements of CATCA and CALPA. Viewed in this way, clause 3 does not seem to us to present any difficulty to the Commission.

4. THAT the terms of reference should include a further provision to the effect that "the Commissioners shall not in any of their reports indicate that safety has been demonstrated unless they can justify beyond a reasonable doubt why any contrary view expressed by CATCA or CALPA should not prevail".

In your letter of July 1, 1976, you have written to l'Association des Gens de l'air du Québec "...This in no way gives either organization a veto: they do not have to be convinced or say so; the Commission need only explain why they disregard the arguments. ..."

That seems to us to mean that reasons must be given in our report, and such an interpretation of the clause is acceptable to us.

7. With reference to the "specially appointed professional advisers" mentioned in paragraph (c) on page 1 of the terms of reference, Transport Canada and CATCA will submit a joint list of appropriate controller advisers to the Commission.

In our view those words are not restrictive, and as you said in your letter of July 1 to l'Association des Gens de l'air "...It is the Commission and the Commission alone which will determine the selection."

In our opinion that is the meaning to be given to section 11(1) of the *Inquiries Act* which provides that the Commissioners must be authorized by the commission issued in the case to engage the services of experts, but, once such authorization has been given, the law does not provide for any restrictions. The Act leaves the choice of the experts entirely in the discretion of the Commissioners.

11.(1) The commissioners, whether appointed under Part I or under Part II, if thereunto authorized by the commission issued in the case, may engage the services of such accountants, engineers, technical advisers, or other experts, clerks, reporters and assistants as they deem necessary or advisable, and also the services of counsel to aid and assist the commissioners in the inquiry.

While such a list will be most useful, the Commission will, nevertheless, feel free to consider other experts, if need be, whether by engaging their services as contemplated by section 11, or by summoning them as witnesses as provided in section 4.

9. THAT, following the tabling of the final report of the Commission in Parliament, the Government will present a resolution to the House of Commons seeking concurrence therein in a free vote.

As we have said earlier, what the Government does with a report after it has been delivered does not concern the Commissioners, and it is not their function to comment upon this provision.

"W. R. Sinclair"

"Julien Chouinard"

"Darrel V. Heald"





## Chapter 2

### OBJECT OF THE INTERIM REPORT

This Interim Report is made with respect to the first phase of the Inquiry, and arises out of paragraph (d) of the Terms of Reference, which reads:

"(d) the IFR procedures finally developed, and the the VFR flight operations in Dorval and Mirabel Terminal Radar Service Areas, and St. Hubert Control Zone, in terms of the adequacy of the method used in developing and testing the procedures and the implications in relation to aviation safety, implementation costs and operational efficiency;"

So far as concerns the IFR procedures a study based on the use of an electronic simulator is currently being conducted at Hull by the Department of Transport, as mentioned in the Terms of Reference. The results will be the subject of the Second Phase of the Inquiry.

As stated in the Notice of hearings, the First Phase of the Inquiry concerns:

"Introduction of bilingual VFR flight operations at Mirabel International Airport, Dorval International Airport, St. Hubert Airport and in the Montreal Terminal Radar Service Area."

Chapter 3 of this report explains the concepts of VFR and IFR flight operations, and Chapter 5 the airspace relating to Mirabel, Dorval, St-Hubert and the Montreal Terminal Radar Service Area (TRSA).

## Chapter 3

### VFR AND IFR FLIGHT OPERATIONS



In these very early pages of this Interim Report it is necessary to describe the difference between two basic kinds of flight - VFR and IFR. The reader is urged to keep these concepts in mind.

VFR and IFR stand respectively for Visual Flight Rules and Instrument Flight Rules.

Under VFR the basic principle is "see and avoid" or "see and be seen". The pilot must have visual contact with the ground at all times. He must be able to see other aircraft and his own must be visible to other pilots.

Under IFR the pilot is guided by his instruments which tell him such things as his speed, his altitude, his course, and his distance from and to stations on the ground. His flight can thus progress on a set course from one point to another without any need for the pilot to see the ground as he goes along.

With the invention of the aeroplane, the initial goal of a pilot was to merely get the "flying machine" off the ground even though the flight was of a short duration and subsequent landing occurred within a few hundred feet.

As aircraft improved, so did the urge to "go somewhere" with the aeroplane. Thus developed the art of "Cross Country" flight.

The success of reaching a preplanned destination depended, in part, on the pilot's ability to locate prominent landmarks along the intended route flight so as to periodically correct errors developing from wind drift or improper headings. These landmarks were often roads, railroad tracks or rivers. (It was not uncommon for pilots flying railroad tracks to verify their positions by descending to an altitude of a few hundred feet to read the name on the end of a railroad station.)

Obviously, this type of "navigation" required weather conditions which would permit the pilot to maintain visual contact with the ground.

As flying increased and of necessity became subject to regulation, specific weather criteria and rules were prescribed for flying under conditions permitting visual contact with the ground. They became known as Visual Flight Rules (VFR).

Pilots graduate from a "student" to a "private pilot" classification which permits them to fly at least some types of aircraft without further instruction. However, activities in this respect are confined to those times when VFR weather conditions prevail.

Weather minima for VFR flight in Canada are to be found in Air Navigation Order, Series V, No. 3 (ANO V, No. 3) and, for instance, within Control Zones they are:

- ground visibility shall be 3 miles,
- distance of an aircraft from cloud shall be 500 feet vertically and 1 mile horizontally, and
- distance of an aircraft from ground or water shall be 500 feet vertically.

As aircraft equipment technology improved, instruments were developed which permitted the pilot to navigate without outside references. Altitudes could be determined and maintained by reference to sensitive altimeters, and adherence to electronically defined courses could be achieved by a combination of airborne-received and ground-transmitted identifiable signals.

These technologies now permitted "blind flying", or the ability to fly a relatively accurate track entirely by references obtained from or processed by aircraft "instruments". Thus, the term "instrument flight". While the ability to fly "blind" existed, the ability to see and avoid other aircraft whose pilots might also be flying "on instruments" was lost. It became obvious that a hazard existed and that some sort of discipline was required to eliminate it. This discipline became known as "air traffic control". A flight accepting that discipline agreed to abide by prescribed "Instrument Flight Rules" (IFR) irrespective of existing weather conditions.

## Chapter 4

### HEARINGS

## Section 1. NOTICE OF HEARINGS AND SUBMISSIONS RECEIVED

In late November and early December 1976 the Commission caused to be published twice in all Canadian daily newspapers a Notice of hearings to commence in Montreal on January 17, 1977. The hearings were to be preceded by an organizational meeting to be held at the same location on January 10, 1977(1). The notice invited the Department of Transport, aviation associations, air carriers and other interested parties to file written submissions on or before January 3, 1977(2).

In addition, the Department of Transport and the principal aviation associations were invited by letter to submit information or views as to the issue described in the Notice.

Twenty-six submissions were received:

Department of Transport  
W. H. Giles, Q.C.  
Canadian Owners and Pilots Association (COPA)  
Canadian Air Line Pilots Association (CALPA)  
John D. Gibson  
James Kennedy  
N. E. Matthews  
A group of professional pilots from Quebec  
Jacques G. Chenail  
K. McKinstry  
David C. Fillmore  
Canadian Business Aircraft Association, Inc.  
J. R. Hannan  
John Martin  
Air Transport Association of Canada (ATAC)  
Canadian Air Traffic Control Association, Inc. (CATCA)  
A group of St-Hubert air traffic controllers  
Geoffrey Wasteneys  
International Federation of Airworthiness  
John C. Grover  
Lorne W. Alger  
Elmer S. Knutson  
Garry Paget  
John Fetherstonhaugh, Q.C.  
G. O. MacLellan  
Alastair R. Paterson, Q.C.

---

(1) Owing to weather conditions the organizational meeting had to be postponed and was held on the 17th of January 1977, immediately prior to the commencement of the hearings.

(2) The Notice of hearings and the list of daily newspapers in which it was published have been filed as Exhibit 170.



Air Canada advised the Commission by letter that it would not file a submission with respect to the specific issue referred to in the Notice. The company said that in coming to this conclusion it was familiar with the submission that was to be filed by ATAC, of which it is a member. In its letter Air Canada said it intended to be represented at the hearings.

Nordair informed the Commission it was in agreement with the submission of ATAC.

## Section 2. HEARINGS

The following parties appeared before the Commission:

### Department of Transport (Canada)

The Department was represented throughout the hearings by Bernard Deschênes, Q.C.

### Air Transport Association of Canada (ATAC)

Initially represented by Jean T. Richard, Q.C. or by Jean-Marc Raymond, ATAC's interests were for the most part attended to by its Director of Operations, George C. Capern, who participated in the examination of witnesses.

### Air Canada

During the early stages of the hearings Richard Daigneault appeared as counsel. For the greater part of the proceedings the company was represented by R. P. Miners, one of its officials, who took part in the questioning of witnesses.

### Canadian Air Line Pilots Association (CALPA)

John Lenahan, of Washington, D.C., attorney for the American Air Line Pilots Association, appeared on behalf of CALPA until February 4. CALPA was thereafter represented by three members of its executive: Captains G. D. Richardson, R. Smith and C. Wicks. They were fully involved in the hearings.

### Canadian Air Traffic Control Association, Inc.

CATCA was represented throughout by Colin A. Gravenor, Jr.

#### Canadian Business Aircraft Association, Inc. (CBAA)

Fraser Atcheson entered an appearance on behalf of CBAA but apart from that the Association did not participate in the proceedings.

#### International Federation of Airworthiness

The Federation's Canadian representative, Frank Rider, registered at the opening of the hearings but was not otherwise involved in the proceedings.

#### Canadian Owners and Pilots Association (COPA)

Russell Beach, President, was heard as a witness. COPA did not otherwise take an active role in the proceedings.

#### A group of air traffic controllers from St-Hubert

These controllers were represented by one of their members, Richard Lemay. He participated fully in the hearings so far as they concerned the airport at St-Hubert.

#### A group of air traffic controllers from Quebec

This group was represented by one of its members, Jean-Luc Patenaude. Mr. Patenaude was present throughout the hearings, and was fully involved in them.

#### A group of professional pilots from Quebec

This group participated actively in the hearings. It was represented by two of its members, Pierre Rivest and Philippe Côté. Mr. Rivest also appeared as a witness.

The Commission was represented throughout by its Counsel, L. Yves Fortier, Q.C., and W. C. Graham. Their duty was to act impartially, and to get the facts correctly before the Commissioners. Interested organizations and persons and the public generally were invited to consult Mr. Fortier and Mr. Graham who were, of course, present throughout the hearings.

All witnesses were witnesses of the Commission. Associations, individuals and others were invited to submit the names of persons who might give material evidence.

Simultaneous translation was provided so that any person might use either French or English during the hearings. A transcript of the evidence, and a transcript of the simultaneous translation tapes, was made available each day.

The hearings were held in public. The use of cameras, microphones or related equipment was not, however, allowed while the hearings were in progress.

The hearings lasted 34 days and extended over a period of 10 weeks. The transcript of evidence and oral argument covers nearly 5,000 pages. A total of 173 exhibits were filed.

At the conclusion of the evidence the Department of Transport, CALPA and CATCA presented oral argument. Jean-Luc Patenaude and ATAC filed written submissions.

In all, 25 witnesses were heard, 10 at the suggestion of Commission Counsel, 15 at the suggestion of interested groups and organizations. In order of their appearance, the following persons gave evidence:

#### Jean-Paul Vaillancourt

Director of Legislation and Standards, Civil Aeronautics, Department of Transport. A graduate in Aeronautical Engineering of the University of Illinois, he joined the Department in 1957. After 10 years he moved to Dorval as Regional Superintendent of Aeronautical Engineering. Mr. Vaillancourt is responsible for the development and publication of aeronautical standards, legislation and information.

#### Archie R. Novakowski

Acting Chief, Air Space and Procedures Division in the Air Services Branch, Department of Transport. Mr. Novakowski started as an air traffic controller at Edmonton in 1956, serving first as an airport, and then as an area, controller. He became Chief Instructor at the Air Services Training School. He served as Supervisor, Air Traffic Control Rules and Procedures from 1972 to 1974.

#### Denis Giguère

Chief, Official Languages Section, Canadian Air Transportation Administration. Mr. Giguère has a B.A. in Applied Linguistics as well as having done graduate studies in that field.

#### Philippe Le Quellec

Since 1974, General Manager of Terminology and Documentation, Department of the Secretary of State. Responsible for the standardization of all terminology, whether French or English, used in the public service.



Walter M. McLeish

Administrator, Canadian Air Transportation Administration. Received B. Eng. degree at McGill University and Master's degree in Aeronautical Engineering, University of Michigan. Graduate of National Defence Staff College. Served as flying instructor in World War II. Chief Airworthiness Engineer, Central Experimental Improvement Establishment, RCAF. Chief of Maintenance with NATO Command in Europe. Joined Department of Transport in 1964 as Chief Aeronautical Engineer. Served as Director of Civil Aviation and as Director General of Civil Aviation.

David Cunningham

Supervisor of ATC Pilot Procedures, Air Space and Procedures Division. Has Senior Commercial Pilot License. Became VFR air traffic controller at Edmonton in 1956. Served as terminal and centre controller at Edmonton Centre for 10 years. In 1969 became instructor at Edmonton Regional Training Unit. In 1972 joined the Air Services Training School at Ottawa. Project Manager, St-Hubert Bilingual Task Force.

Richard Lemay

Air traffic controller at the St-Hubert Airport. Joined Department of Transport, Canada as a meteorological technician in 1968. Became assistant controller at Montreal Centre in 1970, and controller at St-Hubert in 1971. Member of CATCA, of l'Association des Gens de l'Air du Québec and of the Syndicat des contrôleurs aériens du Québec.

H. R. Merritt

Director of Air Traffic Services, Department of Transport. Started as air traffic controller with RCAF in 1944, and joined Department of Transport as controller in 1946. Served as supervisor, unit chief, military liaison officer and superintendent of military liaison. Before assuming present position was Special Assistant to the Director General of Civil Aeronautics.

Victor Dupéré

Instructor at the Regional School of Air Traffic Services, Quebec Region. From 1953 to 1960 was air traffic controller at the Montreal Centre. Served with ICAO for 11 years, as Counsellor in civil aviation in Zaire; Director of Civil Aviation at the Regional School of Aviation for Tunisia and Algeria, and Director of the Regional School of Air Traffic for the East African Community. Had Private Pilot License.

P. E. Arpin

Director-General of Civil Aeronautics. Inspector of civil aviation and accident investigator in Quebec before becoming Regional Director for civil aviation in Winnipeg. First manager at Mirabel. Occupied position of Administrator of the Quebec Region before assuming present position. A pilot for 33 years, Mr. Arpin has been a flying instructor, bush pilot, airline pilot, executive pilot and pilot with the Department of Transport.

L. J. Hubbard

Chief Pilot, Pratt & Whitney, St-Hubert since 1969. Served in Canadian Armed Forces from 1941 to 1968. For one year was member, and for three years Team Leader of the Golden Hawks, aerial demonstration team of the RCAF. Was Chief Pilot for 414 Squadron at St-Hubert before joining Pratt & Whitney.

Bernard Clermont

Supervisor, Commercial Air Inspection, Department of Transport at Ottawa. Mr. Clermont was previously examiner for IFR flight tests at Montreal. He became pilot in 1951 with the RCAF. Has 10,000 hours flying to his credit and holds Airline Transport Pilot License.

Desmond J. Peters

Safety Officer, Aviation Safety Division, Department of Transport. Pilot in the RCAF from 1943 to 1972, serving as pilot-in-command of 30 different types of aircraft. Joined Transport as an accident investigator. Has served as a safety officer for 18 years. Graduate of RCAF Flight Safety Officers Course, FAA Systems Analysis Course and advanced Safety Program Management Course at the University of Southern California.

Pierre Rivest

Inspector of civil aviation, responsible for pilot and flying instructors' training for the Quebec Region of the Department of Transport. Has been a licensed flying instructor since 1952 and was Chief Instructor in four flying schools. Founded a flying school in Baie Comeau. Most of his commercial flying was done as a bush pilot. Author of several training manuals, including "Plein Vol" and "Pilote de brousse".

Jean-Roch Beauvais

Pilot-in-command, Nordair. Captain Beauvais obtained a Private Pilot License in 1953, a commercial pilot license in 1961 and an Airline Transport Pilot License in 1970. Currently flies Boeing 737s on all of Nordair's routes, including flights into Northern Quebec and the Arctic; to Ottawa and Windsor, Ontario, and to Pittsburg, Pennsylvania. He flies on Nordair's charter services to Florida, the Bahamas, the West Indies, Cuba and Mexico.

Gilles Foy

Superintendent, International Coordination, Air Space and Procedures Division, Transport Canada. Began career as assistant air traffic controller in 1955 At Regional Centre in Montreal. Was VFR controller for two years at Mont Joli. IFR controller at the Montreal Centre for nearly 10 years during which period he was also an acting supervisor, coordinator of operations, and an instructor. He spent some time at Frobisher Bay. In 1965 he was appointed to the section of which he is now head. Project Manager, Mirabel Task Force.

### Réal Bérubé

Acting Regional Superintendent, Systems and Procedures, Quebec Region. Joined Department of Transport in 1957. Trained at Dorval Tower, spent 15 months as VFR controller at Val d'Or, then became IFR controller at Quebec City. Then served as IFR controller at the Montreal Centre for 14 years before becoming a regional procedures specialist. Held a Private Pilot License. Project Manager, TRSA Task Force.

### John Dreher

Professor, Psycholinguistics, University of Southern California. By training a physicist, Dr. Dreher spent approximately 15 years in the aerospace industry as a research scientist and laboratory director. He spent 5 years at the University of Michigan teaching graduate courses with particular reference to experimental phonetics. Served in the Research Institute at Ohio State University. Has been associated with the Safety Centre at U.S.C. for 17 years. After World War II was involved in the development of the Standard International ICAO word alphabet.

### Russell Beach

For 6 years has served as President of Canadian Owners and Pilots Association, Inc., an organization that has 15,000 members, all licensed pilots. He is also Vice-President of the International Council of Owners and Pilots Associations. Mr. Beach has a Private Pilot License with a Class 2 Instrument Rating. He owns and flies an eight-passenger Cheyenne business aircraft, largely in Eastern Canada and the Eastern United States.

### E. J. Hayes

Director of Safety and Standards, Railway Transport Committee, Canadian Transport Commission. After service as a locomotive engineer, road foreman and assistant superintendent he joined the former Board of Transport Commissioners for Canada. The Safety and Standards Branch is responsible for the development of standards in relation to infrastructure, operations, signalling systems and accident investigation.

### H. Gold

Director of Air Regulations and Traffic Services at National Defence Headquarters. Lieutenant-Colonel Gold has been involved in Air Traffic Control for 21 years, including service as a terminal and radar controller and as a unit supervisor. He is the Air Traffic Control Specialist in D.H.Q. He spent time as a controller in bilingual air traffic control environments in Sardinia and in France.



## Robert Brady

Air Traffic Controller, Allentown, Pennsylvania. Mr. Brady appeared as a representative of the Professional Air Traffic Controllers Organization (PATCO) of Washington, D.C. He served 10 years in the New York Air Route Traffic Control Centre. He has a commercial pilot's license.

## Bill Robertson

Vice-President, Canadian Air Traffic Control Association (CATCA). In 1966 was an air traffic controller assistant in the Toronto Area Control Centre. In 1967 obtained license as airport and ground controller. Spent a year in that capacity at North Bay and another at Toronto Island Control Tower. Has been an airport and ground controller at Toronto International Airport tower since 1969. Is Chairman of CATCA's National Safety Committee.

## George Gledhill

Mr. Gledhill became an air traffic controller in 1956. He worked in the Toronto tower, and in the Toronto IFR Centre. Mr. Gledhill was involved in the development, at Toronto, of an educational program for VFR pilots flying in high-density areas. He became part of the team involved in the VITAS project. Mr. Gledhill left the Department of Transport in 1974.

## Charles O. Miller

Aviation Safety Consultant, McLean, Virginia. Has B.S. in Aeronautical Engineering from M.I.T. and M.S. in Systems Management, U.S.C. Flew in the U.S. Marine Corps. Has 2,000 hours flying time. Spent several years as an experimental test pilot for a major manufacturer in the U.S. Introduced course called "System Safety Engineering and Management" while Director of Research and Lecturer in what was then known as the Institute of Aerospace Safety and Management at U.S.C. From 1968 to 1974 was Director of the Bureau of Aviation Safety, National Transportation Safety Board, U.S.A. Author of over 60 professional papers. Recipient of the Flight Safety Foundation Distinguished Service Award.

While the hearings were directed specifically to VFR flight operations, much of the evidence related to IFR operations since the two kinds of flight cannot usually be considered in isolation. Furthermore, while it is the Montreal Region that is the subject of this Interim Report, that particular airspace cannot be studied without some consideration of the larger area of which it is a part. Moreover, before one can tackle the problems covered by the Notice of hearing, it is necessary to have a general understanding of air traffic control procedures. For these reasons considerable evidence presented at the hearing involved a detailed description of airspace management and procedures in Canada (particularly in Quebec). An analysis of relevant legislation, regulations, manuals of operation and other material was necessarily involved.



## Chapter 5

CANADIAN AIRSPACE AND THE  
SPECIFIC ZONES UNDER STUDY:  
MIRABEL, DORVAL, ST-HUBERT AND MONTREAL TRSA

## Section 1. GENERAL

The Canadian Domestic Airspace is all of the navigable airspace above the earth's surface contained, for the most part, within the geographic boundaries of Canada.

For organizational and administrative purposes this airspace has been divided into seven subsections known as Flight Information Regions (FIR). These are: Edmonton FIR, Gander (Domestic) FIR, Moncton FIR, Montreal FIR, Toronto FIR, Vancouver FIR, Winnipeg FIR. Figure A shows the boundaries of the Canadian Domestic Airspace and its subdivision into Flight Information Regions.

Each of these FIRs encompasses extensive areas of airspace for which certain Canadian air traffic control facilities (i.e. Area Control Centres) have responsibilities for providing a range of services to aircraft occupying that airspace. Air traffic services provided within an FIR range from the simple dissemination of information and alerting actions (i.e. search and rescue) to positive control of aircraft within its designated airspace.

Considerable stratification has been established within each FIR in order to equalize manpower responsibilities for the control of aircraft operating within the area.

As the airspace environment above and around Montreal is of particular concern to this study, the following discussion pertains mainly to those airspace subdivisions within approximately 30 nautical miles of the Montreal area.

## Section 2. MONTREAL FLIGHT INFORMATION REGION (FIR)

Generally the Montreal FIR is an irregular shaped area encompassing thousands of square miles of Canadian airspace. The FIR is depicted in Figure B.

Air traffic services are provided by the Montreal Area Control Centre and by a number of air traffic control towers. A more detailed description of this function will be found in later chapters.

## Section 3. POSITIVE CONTROL ZONE (PCZ)

A positive control zone is a subdivision of FIR airspace surrounding an airport with a control tower. Of defined dimensions both laterally and vertically, its primary purpose is to assure that the pilot of an

aircraft will not enter the area without the knowledge and permission of the air traffic control tower personnel. (Some exceptions exist with respect to the pilot of an arriving aircraft operating under Instrument Flight Rules (IFR) while executing an approach in IFR weather.)

This control is required to permit a tower operator to position and assist other pilots within his area of responsibility, and to establish an orderly and efficient flow of traffic from and to the airport.

The horizontal and vertical limits of specific PCZs are tailored to the individual needs of control and aircraft performance.

An airport serving mostly small aircraft may (with certain exceptions for IFR approach activity) efficiently operate in a PCZ with a five nautical mile radius.

On the other hand, airports serving high performance commercial or military activities require larger lateral dimensions.

Where the proximity of adjacent airports results in an overlap of PCZs, the overlapping portion is normally identified and allocated to one or the other. Notwithstanding this allocation, by agreement, the controlling facility may, when required, release that portion of its PCZ to an adjacent facility.

VFR flight in a PCZ is, among other requirements, obliged to conform to Air Navigation Order (ANO) Series V No. 3, "Weather Minima for VFR Flight" and No. 21, "Positive Control Zone".

ANO No. 3 specifies environmental minima with respect to cloud heights (ceiling) and visibility and vertical and horizontal relationships of aircraft to clouds and the ground.

ANO No. 21 specifies that (unless otherwise authorized) prior to and while in a designated PCZ the aircraft must:

- Be equipped with a two-way radio capable of maintaining communications between aircraft and the appropriate air traffic control unit.
- Receive authorization from the appropriate air traffic control unit.
- Maintain a "listening watch" on an appropriate ATC frequency.

Positive control zones pertinent to the Montreal Area are depicted in Figure C and described below.

#### Section 4. DORVAL INTERNATIONAL AIRPORT (UL) PCZ

The Dorval PCZ is a circular area eleven nautical miles in radius centered on the Dorval International Airport surveillance radar and extends from the surface to (and including) 2,000 feet Above Sea Level (ASL). For operational reasons involving instrument landings on

Runway 06 (left and right) a two nautical mile extension has been added to the south-west.

Reference to Figure C will show that the Dorval PCZ impacts upon and alters the normal shape of the neighboring Mirabel (MX) PCZ, and alters and is altered by the St-Hubert Airport (HU) PCZ. Where the Dorval PCZ overlaps these areas, agreements permit release of Dorval PCZ airspace to affected facilities.

#### Section 5. MIRABEL INTERNATIONAL AIRPORT (MX) PCZ

Basically the Mirabel PCZ is within an 11 nautical mile radius centered on its surveillance radar site but its boundaries exclude that area which would overlap the Dorval PCZ. Like Dorval, an extension has been added to the West to accommodate an aircraft conducting an instrument approach from the West to Runway 11.

Unlike Dorval, the Mirabel PCZ has been separated into two parts (see Figure C). The vertical limits of the northern portion of the PCZ include that airspace from the surface to and including 3,000 feet ASL but excludes a small area below 2,000 feet ASL around the St-Jérôme Airport and a second small area below 1,500 feet ASL in the vicinity of Ste-Thérèse Airport.

The vertical limits of the southern subdivision, like the Dorval PCZ, extend from the surface to (and including) 2,000 feet ASL.

Also, in a manner similar to that described for the Dorval/St-Hubert interface, an inter-unit agreement permits release of some of Dorval's airspace to Mirabel when the need exists.

#### Section 6. ST-HUBERT AIRPORT (HU) PCZ

A traffic analysis shows that 67 percent of St-Hubert's 1975 traffic was of a "local" nature (aircraft which mostly would be contained within the St-Hubert PCZ) involving aircraft with a gross weight of 9,000 pounds or less. In 1976, 1.9% of its total annual itinerant activity involved IFR flights.

These statistics are mentioned to explain the modest lateral limits of St-Hubert's PCZ as compared to those allocated to Dorval and Mirabel.



The St-Hubert PCZ is that area contained within a five nautical mile radius of St-Hubert Airport with slight modification of the boundary of the St-Hubert/Dorval interface. The vertical limits, as with Dorval, extend from the surface to (and include) 2,000 feet ASL.

As explained in the Dorval PCZ discussion, an inter-unit agreement exists whereby a certain increment of Dorval's PCZ airspace has been identified and can be released to St-Hubert when required.

#### Section 7. MONTREAL TERMINAL RADAR SERVICE AREA (TRSA)

The Montreal TRSA is depicted in Figure C. An over-simplified description of its zone of authority would be that area within a 22 nautical mile radius of Dorval Airport. Vertically, the area extends from above 2,000 feet ASL to (and including) 9,500 feet ASL. Laterally, this area is modified to the north-west by some addition and to the north by some exception.

Vertically, the floor of the TRSA (normally starting above 2,000 feet ASL) is modified north and west of Mirabel so as to exclude that area at and below 3,000 feet ASL.



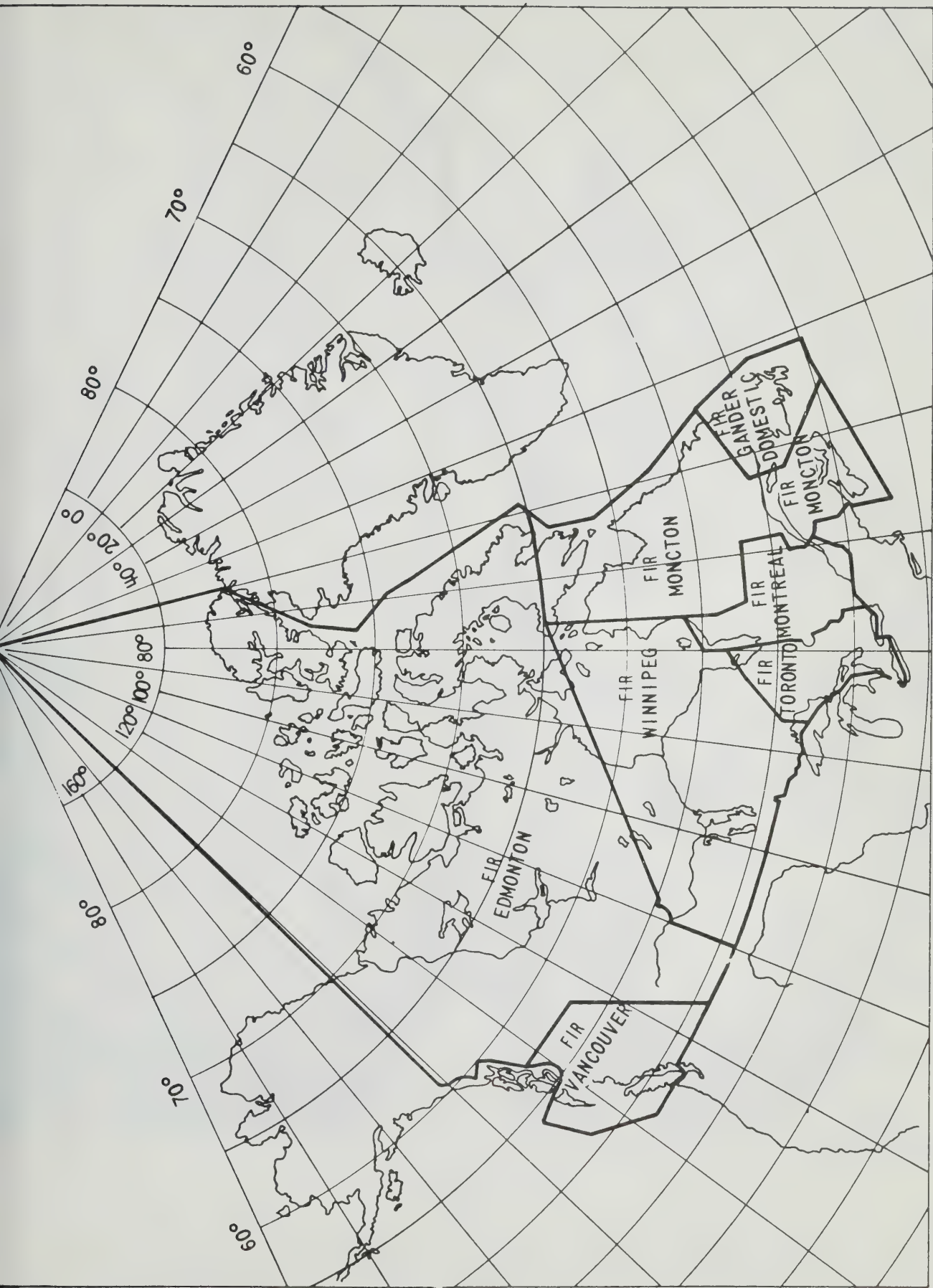


FIGURE A CANADIAN DOMESTIC AIRSPACE







FIGURE B

MONTREAL AND ADJACENT FLIGHT INFORMATION REGIONS



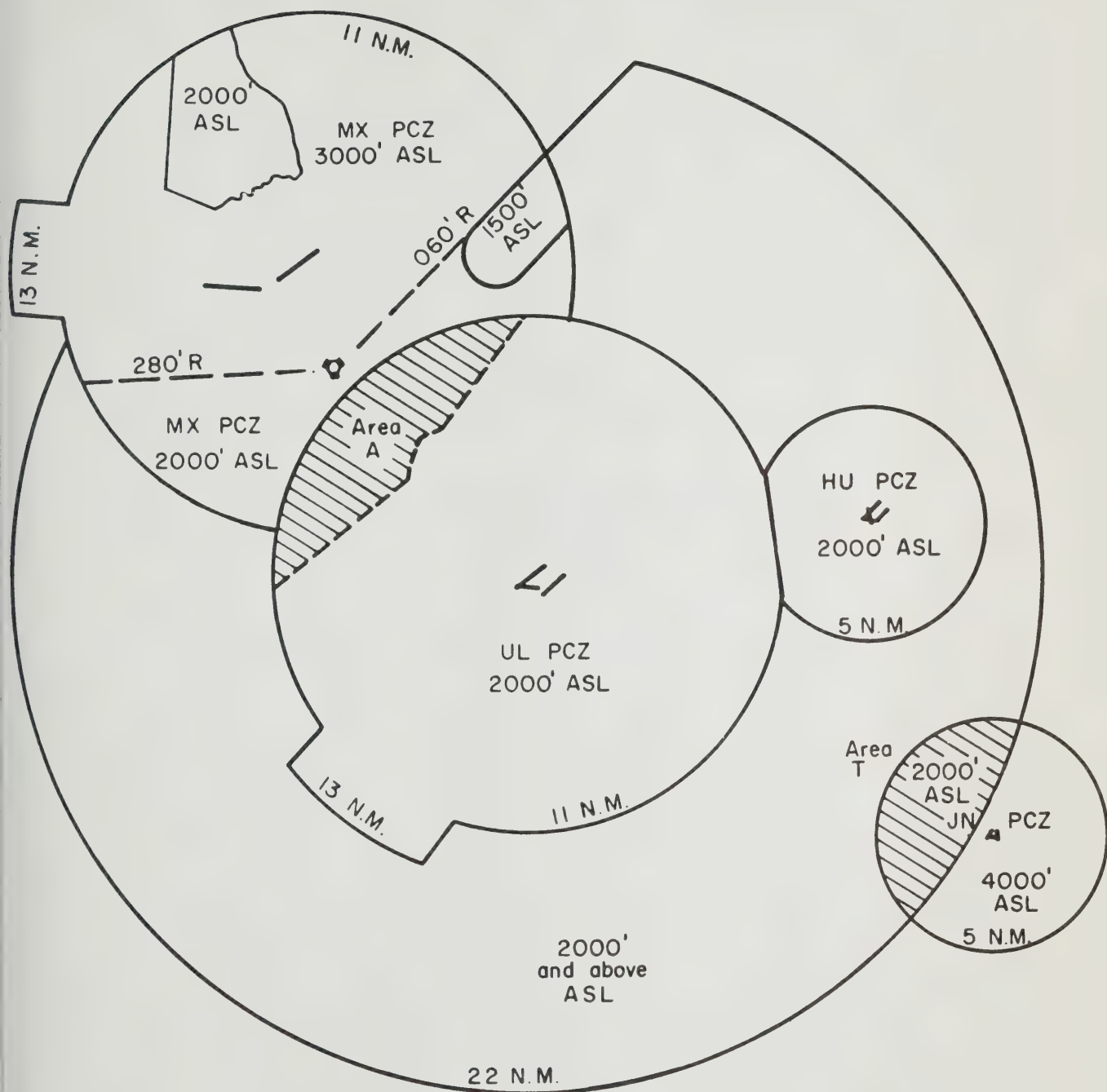


FIGURE C

MONTREAL TERMINAL RADAR SERVICE AREA  
AND POSITIVE CONTROL ZONES





Chapter 6

BILINGUALISM IN AIR TRAFFIC SERVICES  
IN QUEBEC

## Section 1. ORIGINS OF AIR TRAFFIC CONTROL IN CANADA

Civil aviation got started in Canada in 1909 when, in Cape Breton, John Douglas McCurdy made the first flight in a "heavier-than-air" machine. Then came World War I which besides its technological impact on aviation in general, affected flying in Canada as well.

The forefather of the Aeronautics Act was passed in 1919. Although all aviation was under the jurisdiction of the Minister of National Defence in the early years, a separate branch was formed to look after civil aviation which was just beginning to develop. This branch was to be involved in the establishment of airports and airways for use by the air-mail systems then emerging as one of the first forms of commercial transport.

Navigational aids were in their infancy: lighted beacons were used, and radio was just beginning.

In 1933, for instance, while there was already an impressive number of licensed airports (118), Canada had only 345 registered aircraft and 879 licensed pilots.

The Department of Transport of Canada was formed in 1936, and assumed responsibility for civil aviation. Trans-Canada Airlines (now Air Canada) was established the following year.

As passenger traffic started to develop in the 1930s safety became an important factor, as did the need for some measure of standardization. The first airport advisory services were inaugurated in 1937.

A need for air traffic control services was beginning to be felt, and in 1939 the Department of Transport commissioned the control tower at St-Hubert - the pioneer in Canada. Three years later the first air traffic control centre for en route flights was established at Montreal. In 1939 five air traffic controllers were at work in Canada; today there are over 2,200.

As might be expected, World War II had a significant effect on Canadian aviation, and not just from a technological point of view. Many air traffic control services were provided exclusively by the Department of National Defence since establishments of the Commonwealth Air Training Plan were located across the country. Other facilities were operated jointly by civilian and military authorities. It was not until the post-war years that a network of air traffic control services for civil aviation was established.

The Second World War also had a profound effect upon the growth of international aviation. Towards the end of the conflict a large number of countries were considering how the airplane would be used for civil

purposes when the war was over. A need was seen to develop and to standardize safety measures on an international basis. These nations met in Chicago and laid the basis for what was to become the International Civil Aviation Organization (ICAO). Canada was one of 26 countries that in 1944 signed what is known as the Chicago Convention.

## Section 2. EVOLUTION OF BILINGUAL AIR TRAFFIC SERVICES IN QUEBEC

### 2.1 Introduction

The object of this section is not to give a detailed history of the evolution of bilingual Air Traffic Services in Quebec. Nor is it intended to provide a study of the circumstances that led to the appointment of the Commission for it is no part of the Commission's mandate to make such an analysis.

This portion of the Interim Report will simply outline some of the most significant developments that have taken place in order that the matters with which the Commission is obliged to deal under its Terms of Reference may be better understood.

### 2.2 The Situation Before 1962

In the years immediately following World War II, the world of aviation in Canada was essentially an English-speaking world. The effects of the War on aviation were still being felt. Civil aviation was yet in its infancy.

At that time, a greater proportion of aircraft were flying without radio (NORDO) than is the case today. For that kind of flight language was not involved since the pilot could not hear or speak to air traffic services because he had no radio. Signal lights were used instead.

Captain Rivest, whose career as a flying instructor began in 1952, described how in those early post-war days he did not know enough English to be able to effectively use the language. Most of his teaching was done in areas north and east of Quebec City. He told the Commission of the difficulties with the English language encountered by his French-speaking pupils, who formed the majority of his students. Captain Rivest said that many of them had abandoned flying for this reason.

In those years, the language used in Canada for air traffic services was English. However, maintenance crews (including the vehicle drivers) were recruited from areas close to airports. In Quebec those employees usually spoke very little English, so French was used by them in their work.

### 2.3 The Goodwin Memorandum of 1962

With the approach of the sixties more and more pilots and owners in Quebec started to acquire radios for their aircraft. The question of language was beginning to arise from time to time at various airports in the Quebec region.

Until October 12, 1962, however, there were no regulations or guidelines concerning the use of language in air traffic services in Canada. On that day, R. W. Goodwin, then Director, Civil Aviation for the Department of Transport, issued a Memorandum directed to the Regional Director, Air Services at Montreal. The directive, which became known as the "Goodwin Memorandum", said that controllers in the Quebec Region were to be instructed "to use English in normal air/ground communications". Paragraph 5 of the Memorandum read:

"5. It is recognized that in certain unusual conditions, such as those of emergency or stress, the French language may be used between controllers and pilots. However, whenever the French language is used, sufficient, pertinent information shall also be broadcast in the English language to safeguard other pilots flying in the vicinity."

It should be pointed out that pilots were not notified of the contents of the Goodwin Memorandum, which represented the first statement by the Department of Transport as to the use of either English or French in air traffic services in Canada.

### 2.4 Radio Operators' Licenses for Pilots

By way of parentheses, a brief explanation concerning the issuance of certificates for pilots operating radios is now in order. The Radio Act of Canada makes no reference to the language that may be used in radio transmissions. So far as concerns flying, the only provision concerning language is to be found in Telecommunications Regular Circular, TRC-20, effective date December 2, 1974 issued by the Department of Communications, Ottawa. The Circular contains information for the guidance of flying instructors when conducting Restricted Radiotelephone Operators' Examinations for aircraft pilots on behalf of the Department.

Paragraph 2.4 of the Circular says this:

"Examinations may be conducted in either of the official languages. However, a candidate examined in French shall demonstrate that he is capable of exchanging communications in English relative to control and safety in the Aeronautical Mobile Service before a certificate is issued."



The 1974 Circular replaces a Circular of November 30, 1973 which, in turn, superseded one dated July 1, 1973. The two earlier publications contained the following statement concerning language:

"2.2.3.3. Language - A candidate for an "Aeronautical" certificate shall be proficient in the use of the English language for the exchange of safety and control messages in the Aeronautical service."

Before July 1, 1973 there was no mention of language in circulars dealing with the issuance of Restricted Radiotelephone Operators' Certificates (Aeronautical).

## 2.5 Introduction of Positive Control Zones, 1969

Because of the increasing number of civil aircraft, and the corresponding growth in air operations at a number of airports with control towers throughout Canada, it eventually became necessary to have positive control of these aircraft by Air Traffic Services.

Accordingly, a Positive Control Zone Order was promulgated on May 20, 1969 as Air Navigation Order, Series V, No. 21. The Order, which is still in effect, provides in brief that no aircraft can be operated VFR into or within a positive control zone unless

- it is equipped with a two-way radio,
- a listening watch is maintained on the ATC frequency, and
- authorization is obtained from the appropriate ATC unit.

As concerns the Province of Quebec, the Positive Control Zone Order, when it was first issued, applied to the airports at St-Hubert, Dorval International, St-Jean, Sept-Iles, Quebec City and Baie Comeau. It seems likely that the introduction of Positive Control Zones, with the requirement for communication by two-way radio, presented a problem to French-speaking pilots in Quebec.

## 2.6 The Scott Memorandum

A Memorandum of July 28, 1969 from G. A. Scott, Deputy Minister-Air, to the Quebec Regional Director, dealt with the use of the French language in the Montreal Control Centre. It reads:

- "1. It has just been brought to my attention that a matter relating to your Region which arose during the last National Consultation meeting with the Canadian Air Traffic Control Association has not yet been brought to your attention.
2. At that meeting their spokesman expressed concern that some of the bilingual controllers when on duty in the Montreal Centre tend, on occasion, to lapse into French to discuss

operational matters or indeed exchange operational information. While the Association representatives recognized that this is a natural inclination, they were concerned that some information, about which it is essential that their unilingual English-speaking fellow controllers be aware, could thus be inadvertently denied them with a possible consequent degradation of the service provided. Accordingly, the Association strongly recommended that all discussions in the Centre on matters of operational significance be conducted in English.

3. I do, of course, completely understand that French-speaking controllers would naturally revert to that language for facility in communication and, under normal circumstances, I would not condone any interference with their right to do so. However, as I am concerned about the possible consequences of matters of operational significance not being available to unilingual controllers, I must ask you to ensure that the bilingual French-speaking controllers are made aware of the possible implications of following this practice and are cautioned to use only the English language, when on duty, in any discussions or exchanges on operational matters."

Unlike the Goodwin Memorandum of 1962 which dealt with air/ground communications, the Scott Memorandum dealt with discussions between controllers relating to operational matters. It is fair to say that the contents of the Goodwin Memorandum and of the Scott Memorandum represented the policy of the Department of Transport in the field of language until the promulgation of NOTAM 12/74 on June 19, 1974.

## 2.7 The Official Languages Act

The Official Languages Act of Canada was assented to July 9, 1969.

## 2.8 Air Traffic Control Occupational Study (ATCOS or "Lisson" Report) and the Air Traffic Control Implementation Team (ATCIT) Report

In 1969 the Department initiated an occupational study concerning air traffic controllers. The project had its origins in earlier conciliation proceedings, and was related to such matters as career development and training. The study group had as its manager a Mr. Lisson who was Director of the Management Consulting Bureau of the Department of Supply & Services. The Lisson group issued a report in June, 1970.

One of the chapters of the Lisson Report was devoted to an analysis of the implications of the Official Languages Act as it related to air traffic control. A number of recommendations were made, of which the most significant for present purposes was:

"R-74

We recommend that the Ministry provide bilingual services in bilingual districts with or without translation at the discretion of the controllers when they feel it is safe to do so."

It should be emphasized that the Lisson Report involved an occupational study, and was not specifically concerned with the operational aspects of Air Traffic Control.

When a report such as Lisson has been made, the normal practice of the Department is to set up a team to recommend means to implement the recommendations. In this case, the group was called the Air Traffic Control Implementation Team (ATCIT). Its report was issued July 4, 1972. As concerns Recommendation 74 of the Lisson Report, the Implementation Team found that its feasibility had not yet been proven. The Team recommended the existing policy be continued until an in-depth review had been carried out.

## 2.9 Designation of Certain French-Language Units by Department of Transport in 1971

Following a statement made by the Prime Minister in the House of Commons on June 23, 1970 when he dealt with the recommendations of the Royal Commission on Bilingualism and Biculturalism, the Treasury Board issued a Circular on September 14, 1970, addressed to Departments and Agencies of the Government of Canada concerning the establishment, on an experimental basis, of French-language Units within the Public Service. It is unnecessary to describe in detail the Guidelines contained in the Circular. The prime consideration for the selection of a French-language Unit was to help ensure that French would be used as the language of work.

So far as is relevant, the control towers at Ancienne Lorette (Quebec City), Baie-Comeau and Sept-Iles were proposed as French-language Units by the Department of Transport and designated as such by the Treasury Board on August 11, 1971. Three groups of inspectors involved in Civil Aviation in Quebec were also designated as French-language Units.

## 2.10 CATCA Policy on Bilingualism, 1971

On August 24, 1971 CATCA issued a Statement as to its policy concerning the use of language. As concerns the control of air traffic, CATCA contended that it must be carried out in the North American continent in the English language for reasons of safety.



## 2.11 The Langlois Report

In September, 1971 three officials of the Department headed by J. M. Rolland Langlois conducted a staff-related, fact-finding study in order to assess the implications for air-ground communications arising out of the designation of the control towers at Quebec City, Baie-Comeau and Sept-Iles as French-language Units. The group visited the control towers at the three airports, as well as the Quebec Regional Office at Montreal. They found little demand for the French language in air-ground communications. Their report emphasized, however, that there was a growing problem of human relations among ATC personnel involving the use of language.

The Langlois Report forecast that no difficulties would be encountered by designating the three towers as French-language Units. While the controllers would, as it were, be free to use the French language for non-operational activities, they would still be subject to the operational directives contained in the Goodwin Memorandum and in the Scott Memorandum.

## 2.12 Parliamentary Resolution

In June, 1973 the Parliament of Canada adopted a resolution recognizing and approving, among other things:

- "(1) that positions which are seen, under present circumstances, as requiring the knowledge and use of both the French and English languages will be first identified, and then designated, as bilingual in the course of the period ending December 31, 1978;
- (2) that positions will also be identified where English is an essential requirement of the job, where French is essential, or whether either French or English may be used."

A careful reading of paragraph (1) discloses that two steps were involved. The first involved the identification of a position as bilingual. When that had been accomplished, the second step was to have the position designated as bilingual.

The identification of a position as requiring the knowledge and use of both French and English involved three criteria: its principal function, its geographic location and the clientele served by it. The designation of such a position as requiring both languages was much more complex, particularly where the position was occupied by a unilingual public servant. It is unnecessary for present purposes to go into further detail.

Each air traffic controller position and each air radio operator position in Quebec was eventually identified by the Department of Transport, on an individual basis, as requiring the knowledge and use of both the French and English languages.



## 2.13 Commencement of Project BILCOM

The ATCIT Report of July 4, 1972 had recommended that the ramifications of bilingualism in operational communications must be determined through in-depth review. In December, 1973 the Department undertook this review by the creation of a Task Force known as Project BILCOM. The aim of the study to be conducted by the Task Force was as follows:

### "Objectives

1. To determine the extent and nature of demand for the use of both official languages in the provision of air traffic control and other services provided to pilots through air/ground communications during flight time;
2. To make recommendations on the means of meeting such demand and to assess the implications in aviation safety and resources (human and financial).

### Terms

The study should concentrate on the Province of Quebec but extend to other parts of Canada as necessary. The intent is to examine only the requirements of domestic operations. In order to acquire essential information it will be necessary to contact representatives of the clientele including companies and associations such as COPA, CALPA, CATCA, etc. The study should be completed as expeditiously as possible."

The BILCOM Report was issued in the spring of 1975, and will be considered at some length in its chronological sequence.

## 2.14 The Peters Report

Despite the various studies that had been undertaken since the coming into effect of the Official Languages Act, the Department of Transport's policy with respect to the use of the French language in Air Traffic Control continued to be that set out in the Goodwin Memorandum of 1962 and the Scott Memorandum of 1969. In summary, the English language was to be used in air/ground communications except in unusual conditions of emergency or stress. In ground-to-ground communications, French was to be used for non-operational matters only.

By the spring of 1974, Headquarters in Ottawa had been aware for some time, through reports from regional officers, inspection flights and other sources, that there was, in fact, a growing use of the French language at airports in Quebec. It appeared, for instance, that an increasing number of French-speaking pilots had little knowledge of English, and that the limitations of the Goodwin and Scott memoranda were creating problems for controllers being addressed in French by such pilots. French-speaking controllers were pressing for a solution to this problem. As has been earlier noted, there was during this period no regulation concerning the language which might be used by pilots in contacting Air Traffic Control.

Air industry associations were reacting to the situation. CALPA sent a telegram to the Minister on April 4 indicating that French was being used in aerial communications at Montreal, Quebec City and Sept-Iles, and expressing its unalterable opposition to any departure from the exclusive use of English in Air Traffic Control.

On the other hand, a group of controllers from Quebec City known as the "Association Québécoise des Contrôleurs de la Navigation Aérienne" forwarded a memorandum to the Minister on April 14 requesting that the Official Languages Act be applied. A portion of the Lisson Report was attached to the submission.

As a result of the serious situation that appeared to be developing, the Department decided to carry out a safety investigation at the Quebec City Airport without waiting for the completion of the BILCOM study. On April 22, 1974 an Investigating Team was sent to Quebec City. The Team consisted of D. J. Peters, an Aviation Safety Officer, C. G. Foy, an ATC specialist and J. M. R. Langlois, a veteran pilot. Mr. Peters was Chairman. The objectives of the investigation were two-fold:

- "(1) To gather sufficient facts on recent use of French in provision of air traffic services to enable objective assessment of the safety implications of bilingual air/ground communications in control of air traffic in the Quebec terminal area.
- (2) To determine sources of demand for the use of French in air/ground communications (Pilot/Controller)."

The Team was instructed not to interview pilots or pilot groups since that was part of the BILCOM project then under way. The members of the Peters group were not otherwise given any directions as to the manner in which their investigation was to be carried out.

The Peters Team issued a report on May 2, 1974. As to the Team's first objective, the Report said this:

"Objective 1

The investigating team is satisfied there is no adverse safety implication in the use of English and French in the Quebec Airport Control environment providing:

- a) a French vocabulary for control is approved by MOT Headquarters;
- b) the vocabulary be disseminated to all pilots and Quebec tower controllers;
- c) a NOTAM be issued advising of the availability of bilingual control by the Quebec Tower;
- d) the language to be used at the sole discretion of the pilot."

So far as the demand for the use of the French language in air-ground communications in the Quebec City Airport Control environment was concerned, the Report indicated the demand came chiefly from local student pilots, but also from some private pilots, from a number of commercial bush pilots and, on occasion, from a few airline or military pilots.

*Peters Report*

The Report contained several recommendations, of which the most important were these:

- "1. As an interim measure, pending the recommendations of the BILCOM study, bilingual control of air traffic be authorized in the Quebec airport positive control zone for VFR traffic;
2. The language of control for IFR traffic in the Quebec terminal control area be in English;
3. The language of control for VFR traffic in the Quebec airport positive control zone be at the discretion of the pilot; however, traffic information must be passed in the other language when requested by pilots flying in the zone or where confliction of traffic exists;
4. An approved vocabulary for use of pilots and controllers be issued by MOT Headquarters;
5. The approved vocabulary be disseminated to all pilots, and to controllers at Quebec Airport;
6. A study be made at each controlled airfield or airport in the Province of Quebec to ascertain the language requirements of those places;"

It should be mentioned that two of the air traffic controllers at the Quebec City airport were assigned as observers to the Peters Team. They issued a Minority Report. Without going into details, the Minority Report recommended that, as an interim measure, bilingual control of air traffic should be authorized in the Quebec City Positive Control Zone, and that the language of control for IFR traffic in the Terminal Control Unit should be English. It also proposed that bilingual services be made available at all airports in the Province of Quebec.

## 2.15 NOTAM 12/74

On June 19, 1974 NOTAM 12/74 was issued by the Department of Transport. This Notice to Airmen, directed to pilots as its name suggests, is a bench-mark in the development of bilingual air traffic control in



Quebec. It will be useful to reproduce the Notice in full, omitting the lexicon of words and phrases attached to it as Appendix "A":

"Use of the French Language in  
Aeronautical Voice Communications

Under the Aeronautics Act the Minister of Transport has been charged by the Parliament of Canada with the duty of supervising all matters connected with aeronautics and without limitation is responsible for the making of regulations to control and regulate air navigation over Canada, and the conditions under which aircraft may be used or operated in a safe and efficient manner beneficial to the public interest of all Canadians irrespective of their involvement.

Under the Official Languages Act the Parliament of Canada has enacted a law designed to give equality of status to both languages for all purposes of the Government of Canada. While endeavouring to carry out the spirit and intent of the Official Languages Act it is intended also to maintain those high standards and procedures required under the Aeronautics Act and already adopted for the purposes of protecting all those affected by aeronautics irrespective of their involvement in the operation of aircraft as such.

In response to many requests that the use of the French language in aeronautical voice communications be also authorized together with English in Quebec, an in-depth study, to determine the nature and extent of the demand for the use of both official languages in the provision of air traffic control and other services provided to pilots through air/ground communications during flight time, has been undertaken and is scheduled to be completed during 1974.

In addition to the in-depth study, a safety review has been carried out. As a result of conclusions reached in that review, and pending the results of the in-depth study, the French language may be used in the provision of Airport Control Service to aircraft operating in accordance with the Visual Flight Rules in the vicinity of MOT controlled airports at Quebec City, St-Jean, Sept Isles, Baie Comeau and St. Honoré; provided the pilot of the aircraft requests the use of that language.

Pilots of VFR flights intending to operate in the Positive Control Zones related to the airports listed above shall signify the language of their choice for ATC purposes by using that language in their initial radio contact with the control tower. When using the French language, appropriate words and phraseologies selected from those contained in Appendix "A" shall be employed.



Pilots are ensured that the objectives of the Airport Control Service, particularly as they relate to safety and efficiency will continue to be met. In this regard, traffic information essential to each pilot will be provided as required in the appropriate language.

It must be emphasized that, at the moment, the use of the French language in air/ground communications is authorized only as above and full co-operation is expected from all concerned in the application of this rule."

A letter was sent to the Quebec Regional Administrator on June 11, 1974 so that air traffic controllers could be informed of the new policy. They were to be advised that the new policy was to be considered as "supplementary to the direction contained in the policy letter of October 2, 1962, and add to the exceptions to the use of English contained in that letter".

It will have been observed that NOTAM 12/74 refers to four airports besides that at Quebec City, the subject of the Peters Report. After discussions with regional officials and Headquarters specialists, it had been decided by the Department that the situation in the other four airports was sufficiently similar to that existing at the Quebec City Airport that the new policy could be applied to VFR operations at all five locations.

Preparation of a lexicon of words and phrases to be used for air traffic control had been going on in the Department for some two years. Controllers at Quebec City had also been working on such a project. The lexicon attached to NOTAM 12/74 is the result of those efforts.

NOTAM 12/74 was to be a temporary measure pending the report of the BILCOM Task Force. It was the first Notice to Airmen dealing with the use of the French language in aeronautical communications. The terms and phrases attached to the Notice constituted the first lexicon for use in air traffic control in Canada in either the English or the French language.

## 2.16 Policy of CATCA in 1974

The following is the text of a resolution approved at a meeting of CATCA's National Council at Quebec City in the spring of 1974:

"That, provided that MOT will limit unilingual French pilots to operation within the geographic confines of Quebec, exclusive of the Montreal International Airport and the Mirabel Control Zones and TRSA's, by means of specially endorsed licences, CATCA will not oppose the use of the French language in the provision of VFR control service at airports within the Province of Quebec."

## 2.17 The BILCOM Report

The Terms of Reference of the BILCOM Project Task Force have already been set out in paragraph 2.13. The team had been appointed in December, 1973 and its work was completed in the spring of 1975. The group was composed of seven specialists from the Department of Transport.

Position statements were solicited from organizations in the aviation industry. A questionnaire was circulated to pilots. Public meetings were held: ten in Quebec, two in Northern Ontario, one in Edmonton and one in Vancouver.

There were meetings with Department of Transport regional representatives. The group visited air traffic control, telecommunications and electronics facilities, and a number of general aviation airports, mostly in Quebec. Visits were also made to numerous flying clubs, schools, and local and regional operators. Some members of the Task Force travelled to Europe for the purpose of obtaining first-hand knowledge of air operations within multi-language areas.

On May 22, 1975 two reports arising out of Project BILCOM were tabled in the House of Commons. The Majority Report, signed by six of the seven members, had been issued March 31. A Minority Report, dated March 22, was signed by Louis Doucet, a member of the Quebec Terminal Control Unit.

A total of 23 Recommendations are contained in the Majority Report. Thirteen of the Recommendations have now been put into effect by the Department, seven are under consideration, one is no longer applicable and one is in abeyance. Reference will be made to those Recommendations that seem particularly relevant to the present phase of the Inquiry.

Bilingual VFR communications were recommended for six airports in Quebec - the five already covered by NOTAM 12/74, and Val d'Or. The latter airport was then under the jurisdiction of the Department of National Defence. VFR flight control in both languages was later authorized for the Val d'Or Airport, which is now operated by the Department of Transport.

Bilingual air-ground communications were proposed for Special VFR Flights(1) at airports where ATC in both languages was provided. This recommendation has been implemented.

The use of both the English and French languages for VFR flight operations at St-Hubert and in the Montreal Terminal Service Radar Area (TRSA) was recommended. These matters are now before the Commission and form part of the First Phase of the Inquiry.

---

(1) A special VFR Flight is one conducted in accordance with the direction of the Minister under s.503 of the Air Regulations and ANO, Series V No. 1.

As to the Montreal International Airport at Dorval, the Majority Report recommended that airport control service for VFR flights should be provided in English only, but that the language requirements at Dorval should be reviewed one year after the official opening of Mirabel International Airport. It was anticipated that the English-only language recommendation would equally apply to Mirabel. As will be seen elsewhere in the present Report, a Departmental Task Force later proposed that control services be provided to VFR flights in both languages at Mirabel. For the International Airport at Dorval, however, it continues to be the Department's policy that a change in VFR procedures must await the development of bilingual IFR procedures which are presently the subject of simulation studies.

The Majority Report also recommended that Air Traffic Control Service should be provided in the English language only for aircraft operating in accordance with IFR. While IFR control services throughout Canada are currently provided in the English language only, the development of procedures for the use of both languages in Quebec is presently under study by way of simulation, and is the subject of the Second Phase of the Inquiry.

The BILCOM Task Force recommended that the Department of Transport and the Department of National Defence should jointly investigate the possibility of the military air traffic control facility at Bagotville providing bilingual air-ground communication services to civil VFR aircraft operating within the airspace under Bagotville jurisdiction. That recommendation has been implemented.

It is unnecessary to consider in detail a group of recommendations relating to the provision in both languages of a number of advisory and weather services, recommendations that have since been put into operation.

The BILCOM Minority Report filed by Louis Doucet contained two recommendations:

1. Air Traffic Control Service must be bilingual in Quebec for both VFR and IFR.
2. The French language only should be used for IFR flights in uncontrolled Quebec airspace.

As a result of the second of these recommendations, a fact-finding study was conducted by the Department to investigate the situation existing in uncontrolled airspace in Northern Quebec. Interviews were conducted at 13 airports in outlying regions of the Province.

As a result of this investigation the Department considered that the exclusive use of English in uncontrolled airspace for IFR flights should be continued. The situation is being watched by the Department, and, indeed, forms one of the questions to be studied under simulation.

## 2.18 Reaction of CATCA to the BILCOM Report

On May 26, 1975 CATCA issued a press release stating it could not support the recommendations of the BILCOM report. Among other things, CATCA urged that NOTAM 12/74 be revoked.



## 2.19 Meeting of Canadian Aviation Associations with Department of Transport

On June 26, 1975 the Department invited all of the aviation associations, including CATCA, CALPA and COPA, to attend a meeting in Ottawa. Those invited included representatives of French-speaking pilots and controllers.

It was decided at the meeting that each of the BILCOM recommendations would be the subject of a statement by the Department identifying the resources required, whether or not further study would be needed for implementation and whether special training would have to be undertaken. There would also be a safety impact statement with respect to each recommendation.

When this procedure had been carried out, the matter was to be referred to the associations for further consultation. There would be no implementation of any of the BILCOM recommendations unless the procedure had been followed.

## 2.20 CALPA's Telegram to Minister

On August 7, 1975 CALPA sent a telegram to the Minister of Transport advising him that the following resolution had been passed at a meeting of CALPA's Board of Directors:

"In view of the Canadian Ministry of Transport's policy of introducing the use of French in Air Traffic Control communications, and in view of the uncontroverted evidence that the use of English only is unquestionably the safest system, and that the introduction of a second language would be a degradation of safety, the pilots of the Canadian Air Line Pilots Association will cease all flight operations for 24 hours at Midnight October 17th, 1975 unless the Government has by that date withdrawn NOTAM 12/74 authorizing the use of French at 5 Quebec airports and insists on immediate compliance with regulations on the use of English which are presently being flagrantly violated. Furthermore, if at any time the Government implements the recommendations of the BILCOM Report on the use of French in air traffic services, the pilots of the Canadian Air Line Pilots Association will cease all flight operations until such measures are withdrawn."

The Government did not withdraw NOTAM 12/74, and there was no strike on October 17, 1975.

## 2.21 The Finley Report

During the course of 1975 Keith Spicer, Commissioner of Official Languages, had many discussions with Departmental officials, and with others, concerning bilingual air traffic control services in Quebec. He recommended that an advisory committee on bilingual air-ground communications be established with representatives of the interested parties as its members. On September 10, 1975 the Minister announced the formation of such a committee.



The first meeting of the Committee was held two days later. H. R. Finley, Director, Aviation Safety, Department of Transport, was chosen Chairman. The Committee held several meetings, but as the discussions progressed differences of opinion between representatives of various associations diverged to the point where it was impossible for the Committee to continue further.

Before the discussions broke down, however, consensus had been reached to the effect that Airport Advisory/Flight Advisory Services should be provided in both the English and the French languages to VFR aircraft at all Aeradio Stations in Quebec.

## 2.22 Memorandum of Association des Gens de l'Air du Québec

On October 9, 1975 the Association des Gens de l'Air du Québec (AGAQ) submitted a memorandum to the Minister setting forth its views with respect to the introduction of bilingualism into air-ground communications in Quebec. The submission followed closely upon the breakdown of the deliberations of the Finley Committee, and in which pilots and controllers who were members of AGAQ had taken part.

## 2.23 The Baxter Report

The Department of Transport had been receiving complaints from pilots and pilot representatives concerning operations at the Quebec City airport since NOTAM 12/74 came into effect on June 19, 1974. Many of the complaints involved delays on the part of commercial operators. During this period the Department had been monitoring operations at the five airports covered by the NOTAM, including those at Quebec City. In October 1975 the Department decided to review traffic management procedures at the Quebec City airport. A three-man team under A. M. Baxter, an air traffic services standards officer, was established. The other two members of the team consisted of an aviation safety officer, and a systems and procedures specialist from the Quebec region.

The Baxter team's study was completed on October 9, 1975. It made a number of recommendations aimed at improving the facilities and procedures at the Quebec City airport. Most of the recommendations have been carried out.

## 2.24 The Novakowski Draft Report

At the June 26, 1975 meeting with aviation associations following the tabling in the House of Commons of the BILCOM Report, it had been agreed that each of the BILCOM recommendations would be subject to further study, as has already been mentioned. A. R. Novakowski of the Air Traffic Services Branch of the Department of Transport, had been directed to undertake such an analysis. To that end, Mr. Novakowski submitted a draft report on November 4, 1975.

## 2.25 Minister's Direction

On November 22, 1975 the following Direction was issued by the Minister of Transport:

"Pursuant to section 508 of the Air Regulations, I hereby order and direct that effective immediately and until further notice the navigation of aircraft in IFR flight in controlled airspace, or VFR flight in the block airspace as defined in Air Navigation Order Series V No. 15 is prohibited except where a continuous listening watch is maintained on the appropriate air traffic control frequency, and two-way communication in the English language only is established and maintained with the air traffic control unit concerned."

The Direction followed a memorandum bearing the same date from W. H. Huck, the then Administrator, Canadian Air Transportation Administration, pointing out the need for a more precise definition of existing policy with respect to air-to-ground language to be used in the control of IFR air traffic.

## 2.26 Press Conference of Minister of Transport

On December 13, 1975 the Honourable Otto Lang, Minister of Transport, held a press conference at the Montreal Air Traffic Control Centre. Serious problems were then being encountered at the Centre, and required special attention. Indeed, the fall of 1975 had been a very dynamic period in the evolution of bilingual air traffic control in Quebec, and hardly a day went by without a development of one kind or another.

The Minister announced a number of measures that had or were being taken by the Government of Canada in line with its policy to introduce bilingual air communications progressively in the Province of Quebec. These steps were:

- the immediate provision of advisory services in the French language by air radio operators when they determine it to be in the interest of safety. On April 1, 1976, after the necessary French language lexicons, instruction manuals and notices to airmen had been prepared and distributed, and the language capabilities of the radio operators certified, all flight and airport advisory services could be provided in both languages.
- the implementation of measures designed to facilitate the use of the two languages at the Quebec City Airport.
- the use of the French language in civil VFR operations at the Bagotville Military Airport.

The Minister stated that studies were under way as to the extension of the use of French in ground-to-ground communications relating to control under IFR conditions, and that consultations would begin in January, 1976 as to the extension of bilingual VFR communications at Val d'Or and at St-Hubert.

The Minister announced that the aviation associations and the aviation industry would be invited to actively participate in experiments and demonstrations on the Department's new Air Traffic Control Computer Simulator with a view to developing procedures which could allow the introduction of bilingual communications in IFR operations in Quebec, while respecting the requirements of safety. He said that the last phase of the transitional implementation of bilingual air-ground communications would be the introduction of bilingual VFR operations in the terminal areas of Dorval and Mirabel. It would, the Minister said, be possible to undertake this last phase only after suitable procedures for bilingual IFR operations in Quebec were successfully developed and introduced.

The Minister emphasized the importance of a reasonable period of transition since Canada was unlike countries in other parts of the world that had been using two languages in air-ground communications since World War II, and where procedures had been worked out gradually in step with the development of air traffic services.

## 2.27 Ground-to-Ground Communications

A substantial and important part of air traffic control consists of communications between controllers working within the same unit - side by side, as it were; and between one unit and another - between two airports, for instance. So far as such exchanges concerned operational matters they had traditionally been conducted in English. In December, 1975 a group known as the "I & I ATS Communications Committee" was established within the Department. "I & I" stands for "Inter" and "Intra". "Intra" refers to communications within the same unit. "Inter" refers to communications between two different units.

The I & I Committee issued a report on January 7, 1976 in which it recommended the gradual implementation of the use of both official languages in all ground-to-ground communications within and between ATC units in Quebec, subject to the certification by the Department of controllers to operate in both languages.

On February 2, 1976 an Inter and Intra ATS Implementation Project Team was established by the Department. The Team's objective was "To have all ATS units certified in the use of both official languages in ground to ground communications within and between units in the Quebec Region by not later than December 31, 1978."

## 2.28 Telegram to Minister of Transport from a group of civil aviation inspectors in Quebec

In January, 1976 a group of some 25 civil aviation inspectors employed by the Department of Transport in Quebec sent a telegram to the Minister stating they considered that the French language could be used in air-ground communications in all phases of civil aviation without safety being compromised. The group was of the opinion that the services could easily be put in place.



The views of the inspectors expressed by the telegram were already known to the Department through the normal chain of communications.

## 2.29 NOTAM 5/76

On April 1, 1976 the Department issued NOTAM 5/76 which superseded NOTAM 12/74. The new Notice to Airmen advised that beginning April 1, 1976, communications by VFR flights with Aeradio Stations in the Province of Quebec might be conducted in the French language. Pilots were to signify the language of their choice by using that language in their initial contact with the Station. In all other respects the provisions of NOTAM 5/76 were the same as those of NOTAM 12/74.

## 2.30 Developments at the St-Hubert Airport during 1976

A number of circular letters were issued at various times during 1976 concerning the use of the French language at the St-Hubert Airport. A safety assessment was carried out at the airport by D. J. Douglas, an aviation safety officer with the Department of Transport. Studies of bilingual flight operations at St-Hubert were conducted first by a Task Force, and then by a Project Team, both headed by D. J. Cunningham of the Department. The situation at this airport is the subject of Chapter 11.

## 2.31 Air Navigation Order, Series I, No. 1

This Order sets forth the standards and procedures for aeronautical communications in Quebec that have been in force since August 30, 1976. A copy is attached at the end of this chapter.

## 2.32 Mirabel and TRSA Reports

In November, 1976 the Department of Transport appointed a Task Force to develop a plan to provide for the introduction of VFR air-ground communications in both official languages within the Mirabel PCZ. A report was prepared. It is dealt with in Chapter 13.

A Task Force was also appointed by the Department in November, 1976 to develop a plan for the introduction of VFR air-ground communications in both official languages within the Montreal TRSA. A report, dated March, 1977, was filed with the Commission. It is considered in Chapter 12.

# Section 3. AVAILABILITY OF FRENCH LANGUAGE IN AIR TRAFFIC SERVICES IN QUEBEC TODAY

## 3.1 Air-Ground Communications

### a) VFR flights at certain airports

At the request of the pilot, air traffic control services in French will be provided to VFR aircraft at the following airports: Quebec City, St-Jean,



Sept-Iles, Baie-Comeau, St-Honoré, Val d'Or and Bagotville.

#### b) Advisory Services

Advisory services means flight safety information, including reports as to weather and as to the state of airports and navigation aids. The services do not include IFR air traffic control clearances, instructions or procedures.

Advisory services may be provided in the French language in the following cases:

- From an aircraft to the 16 Aeradio Ground Stations in Quebec operated by the Department of Transport (Canada).
- From aircraft to aircraft in Quebec on certain radio frequencies.
- From the Aeradio Ground Stations mentioned above to aircraft indicating a desire to receive advisory services in the French language.

Scheduled and unscheduled broadcasts by Aeradio Ground Stations in Quebec are provided in both official languages as is the Transcribed Weather Broadcast (TWB) Service provided by Montreal Aeradio.

#### c) Special aviation events

The French language may be used by a temporary or mobile air traffic control unit to provide control services and advisory services at an air show, a low-level air race or a fly-in conducted under VFR conditions.

#### d) Emergency situations

When an emergency occurs during flight within Quebec, the pilot-in-command may communicate in the French language with respect to any matter relating to the emergency.

#### e) Automatic Terminal Information Service (ATIS)

ATIS is the provision to arriving and departing aircraft of current non-control information such as weather, visibility, altimeter setting and runways in use by means of continuous and repetitive recorded broadcasts. This service is available in both the French and English languages at the Quebec City and St-Hubert airports.

#### f) UNICOM

An advisory service given at some private uncontrolled airfields through radio stations operating under authority of the Department of Communications of Canada. It is not an advisory service provided by the Department of Transport. Some UNICOM stations have a bilingual capacity; others are unilingual. The role of UNICOM in the provision of air traffic services is still under consideration by the Department of Transport.

### 3.2 Ground/ground ATC communications

#### a) Inter and Intra ATS Unit Coordination

At the time of the Hearings, all units or sub-units of Air Traffic Services (ATS) within the Quebec Region had been certified to effect inter and intra unit co-ordination in both official languages with the exception of the Terminal and En-route West Sectors of the Montreal Area Control Centre.

#### b) Vehicular traffic at airports

Bilingual communication service is provided for the purpose of directing and monitoring vehicular traffic at airports in the Province of Quebec. The service is furnished by a Department of Transport Control Tower or Aeradio Station.

## Section 4. AVAILABILITY OF AERONAUTICAL PUBLICATIONS IN THE FRENCH LANGUAGE

### 4.1 Introduction

Information as to three main types of publications was received by the Commission. They may be conveniently classified as pertaining to:

- aeronautical information services
- air traffic control
- manufacturers operating manuals

Publications falling under the first two headings are published by the Department of Transport, or by the Department and another agency. We shall briefly describe the most important of these documents, the extent to which they are presently available in both official languages, and the plans of the Department relating to their translation. Before so doing, it will be helpful to describe the Department's overall policy.

### 4.2 Translation Policy of the Department of Transport

The Department is involved in the publishing of a large number of documents concerning civil aviation: licenses of various kinds; navigational material; regulations; training and operating manuals for pilots and air traffic controllers, to give but a very general description. Some material, especially that related to licensing and to career opportunities, has been available in the French language for several years. The more formal kinds of instruments - legislation, regulations, Air Navigation Orders - are published in both languages. For the most part, however, the documents are available only in English.

In September, 1975 a Treasury Board Circular was issued to ensure that all Departments of the Government of Canada would make work instruments available to public servants in the official language used by them in the performance of their duties.

Each Department was required to submit to the Board a detailed plan for the translation of such documents. The submission made by the Department of Transport showed that two billion words would have to be translated. The material involved all phases of the Department's responsibilities, not just those related to civil aviation.

The Department's submission was then considered by the Department of the Secretary of State (which would provide the translation facilities through its Translation Bureau), and by the Treasury Board. A programme of translation from English to French was decided upon: it involved a total of one hundred million words. The work was to be done over a five-year period, at the rate of twenty million words each year.

It soon became apparent that the translation of technical aviation documents could not be left entirely in the hands of the Translation Bureau of the Department of the Secretary of State, as is the usual practice. The Department of Transport decided to set up a special translation section within the Department that would be responsible to examine, from a technical point of view, the work done by the Translation Bureau. The section is still in its formative stages. The Department does not have an adequate staff of skilled translators, and is in the process of engaging more.

Top priority has been given to the translation of existing documents, but no definite completion schedule has been established for the carrying out of this heavy and difficult task.

#### 4.3 Aeronautical Information Services

In the interest of flight safety and of operating efficiency it is essential that Canadian aircraft operators have at their disposal current information concerning the air navigation facilities and services that are available.

Aeronautical information can be divided into two broad categories. Firstly, there is material of a pre-flight reference nature, not normally needed in the aircraft during flight, and not frequently revised. Secondly, there is information concerning airport, navigation and communication facilities required during flight, and which is likely to need frequent revision.

Another way of looking at aeronautical information is to consider the kind of flight to which it is primarily directed. Some of the material will, of course, be of a general reference nature. Some will primarily be of concern to student and private pilots and operators of small



aircraft flying almost exclusively under VFR conditions. Other information will essentially be of interest to pilots and owners of aircraft operating under IFR conditions. The material will be considered under these broad categories. A special section will be devoted to the NOTAM service.

a) Reference Information

i) Air Regulations and Air Navigation Orders provide for licensing aircraft, aerodromes, and personnel; for establishing the Rules of the Air, and for regulating commercial air service operations. The Air Regulations and Air Navigation Orders are published in both languages.

ii) Designated Airspace Handbook (DAH). The DAH establishes airways, air routes, air traffic control zones and other features of Canadian airspace. The Handbook is issued at 112 day intervals, and revised every 56 days. The document is published in English only.

iii) Flight Planning and Procedures - Canada and North Atlantic. This publication, jointly issued by the Departments of National Defence and Transport, contains information concerning flight planning, terminal and enroute services and procedures appropriate to the IFR operation of larger and heavier aircraft. It is issued in English in the spring and autumn of each year.

iv) Flight Information Manual (FIM). This most useful publication is the pilot's basic training manual. It contains the aeronautical information currently published by the Department of Transport pertaining to the basic requirements for VFR flight in Canada. The Manual includes information previously published in Aeronautical Information Circulars and Class II NOTAM(1). Sections will be found devoted to aircraft operations, equipment requirements, aerodrome characteristics, airmanship, air traffic control procedures, radio communications, navigation aids, and search and rescue.

The current (1976) edition of FIM is published in English only, but the 1977 version, now in the printing stage, will be issued for the first time in French. While much of the information contained in the Manual is available in NOTAM and Circulars already published in French, the availability of the publication in both languages will be particularly helpful to French-speaking students and instructors. It will undoubtedly eliminate the need for a certain amount of translation being done on an individual basis. Not only will the new French-language version be much more convenient for its users, it should help to standardize the language of flying instruction.

Pending publication of a more appropriate document at a later date, the current edition of the Manual also incorporates information pertinent to operations conducted under Instrument Flight Rules (IFR).

---

(1) The nature of these publications will be later described.



b) VFR in-flight information

We are here concerned with "in-flight" package of documents essential for flight under VFR conditions.

i) Charts. Three series of charts, of different scale, are used primarily for Visual Flights. Those particularly useful to VFR operations in the Montreal area were filed as exhibits. That on the largest-scale, a VFR Terminal Area Chart, depicts the Montreal area, and shows the boundaries of the Montreal Terminal Radar Service Area (TRSA) and of the Positive Control Zones surrounding the principal aerodromes.

These charts are published in English only, but the Commission was told that priority has been given by the Department to the translating of the legends found on them.

ii) VFR Chart Supplement. This publication describes all airports and aerodromes in Canada (except for the very far North), and provides basic aeronautical information with respect to them in code form. It is a bound booklet, amended and reissued every 112 days. The Supplement is used in conjunction with the visual navigation charts just mentioned. The VFR Chart Supplement has so far been available only in English, but the Department is in the process of translating into French such portions as consist of explanatory material.

iii) Water Aerodrome Supplement. This publication contains information of particular interest to seaplane operators in Canada. It describes water aerodromes, with visual approach charts for major bases. The Supplement is issued once a year.

What is the practical effect of the present state of the translation of these documents as concerns a French-speaking pilot? If he cannot understand the explanatory notes in the VFR Charts or the VFR Chart Supplement he can obtain the necessary information in other ways, but with considerable difficulty, not to say inconvenience, to himself. Instead of getting all the information at once by simply referring to the appropriate document he may have to ask questions. Or he may have to telephone ahead to the airport to which he is flying to get the information he needs.

It should be pointed out, too, that a great deal of the VFR material is in map form. Much of the information is geographical in nature - rivers, lakes, railway lines, highways and the like. There is of course no need to translate the colour of a lake or a river, nor the shades that mark elevation contour intervals.

Much of the information consists of figures - courses, magnetic bearings and so on. Symbols are important. The pilot will have learned the significance of these things as an essential part of his training.

c) IFR in-flight information

Since the First Phase of the Inquiry primarily concerns flights under VFR conditions, the in-flight information publications essential for IFR operations need only be mentioned briefly. They include Radio Navigation Charts, an IFR Supplement (revised every 56 days) and the Canada Air

Pilot. The latter publication, a kind of pilot's handbook, contains Instrument Approach Procedures for all IFR Aerodromes, Aerodrome Charts, and Noise Abatement and Standard Instrument Departure procedures for certain airports.

The Canada Air Pilot is published in loose-leaf form, and is in two volumes - one for Eastern, the other for Western, Canada. Amendments are issued every 28 days.

To date, all of these IFR publications have been issued in the English language only. Since the First Phase of the Inquiry is concerned with VFR operations, the need to have IFR documents available in both languages has not yet been considered by the Commission.

#### d) The NOTAM System

i) Class I NOTAM. The primary purpose of this service is to notify operators of changes which could affect the safety of flight - changes in the condition of navigational aids, runways or radio services, for instance. This kind of information must be given promptly.

Class I NOTAM are distributed to airports and aeradio stations by a teletype system to which air carriers are connected. Class I NOTAM are available for inspection at most major airports, and at aeradio stations.

Class I NOTAM are presently available only in English. Studies are under way by the Department of Transport to make them available in both languages. Many months will be needed since changes will be required to the teletype circuitry. The work must be coordinated with the Department of the Environment.

The unavailability of Class I NOTAM in both languages does present a problem to the French-speaking pilot. As has been mentioned, in some locations Class I NOTAM are available for inspection, and the pilot could find ways of informing himself.

The receipt of a Class I NOTAM during flight presents a more difficult problem. It is clear, however, that in those cases where air/ground communication is authorized in the French language, the information contained in a NOTAM can be given to a French-speaking pilot in his own language.

ii) Class II NOTAM, Aeronautical Information Circulars and Aviation Notices. The purpose of these documents is to give advance notice, by mail, of changes to procedures and regulations as well as information of a general, administrative or advisory nature. They are distributed to all licensed pilots, aircraft operators, flying clubs and schools. All are published in both languages.

#### e) Conclusion

Pending translation of the VFR flight information documents, the unavailability of a version in the French language undoubtedly creates a problem for Quebec pilots who do not understand English well. They can obtain the necessary information in other ways, but not without considerable difficulty and inconvenience.

It is now well over three years since communications in both languages for VFR flight have been authorized at a number of Quebec airports. There is no suggestion that incidents have been caused by a lack of charts or other flight information being available in the French language. Nothing has been brought to the Commission's attention to suggest that the unavailability of this material in both languages has resulted in a degradation of safety. Indeed, it is logical to assume that the increased opportunity for French-speaking pilots to use their own language in radio communication, and thus to obtain essential information in that way, has resulted in an enhancement of safety.

#### 4.4 Air Traffic Control

##### a) MANOPS

The air traffic controller's "Bible" is the Manual of Operations (MANOPS) issued by the Department of Transport. This important document, published in two volumes, establishes the procedures, standards and instructions to be applied in the control of air traffic, and in the provision of all other air traffic services.

MANOPS is currently published in English. It should, however, be pointed out that the training of all air traffic controllers in Canada is conducted in English. All French-speaking controllers in Quebec are bilingual, and capable of working from MANOPS in its English version.

Some of the French-language phraseology contained in the Lexicon TP 135 (to be later described) is to be incorporated into the next edition of MANOPS.

MANOPS is a "work instrument" within the meaning of the Treasury Board Circular of September, 1975, and it is the Department of Transport's policy that MANOPS will in due course be made available in both languages.

##### b) Lexicons

The standardization of terminology is an important factor in maintaining and improving air safety. To this end, the Department of Transport has published a document known as TP 135 which is an English-French Lexicon of aeronautical words and phrases to be employed in air traffic control in Quebec. It is currently used by bilingual controllers for air/ground VFR communications in French in those airports where that service is furnished. The Lexicon is also used for ground-ground coordination between controllers within and between units that have been certified bilingual.

The terminology section of TP 135 contains a glossary of commonly used aviation terms and expressions. The phraseology section deals with air traffic control, flight information and alerting services. That section contains the standard phraseologies specified for use by MANOPS, as well as examples of other recommended phrases.



A sub-section dealing with air-ground IFR phraseology is for exclusive use by the Simulation Centre at Hull.

TP 135 serves another important function. It is one of the basic tools used to provide instruction to controllers in Quebec on French-language phraseology used in air traffic control, and leading to certification of capability to function in both official languages.

The material in TP 135 was originally prepared by a special group of controllers from Montreal and Quebec City. It was then examined by ATC experts at Headquarters in the light of an ICAO Lexicon in four languages, and a Bulletin of Terminology that had earlier been prepared by the Department of the Secretary of State for use by its translators.

Another Lexicon, TP 415 has been issued by the Department, and it may be convenient to say a word about it here. TP 415 contains words and phrases for use by pilots where air traffic control service in the two languages is available for VFR operations.

#### 4.5 Manufacturers Aircraft Operating Manuals

Some evidence was given before the Commission as to effect of the non-availability in the French language of operating manuals issued by aircraft manufacturers. The safe operation of an aircraft requires the pilot to be familiar with such a manual.

It is the policy of the Department of Transport that the translation of such publications is the responsibility of the owners and operators of the aircraft.

A number of operating manuals have already been translated. Captain Rivest, a veteran flying instructor, told the Commission that he and some of his colleagues have translated into French the operating manuals for three small planes that make up about 90% of the smaller private aircraft based in Quebec.

The unavailability of a version in his own language undoubtedly makes things more difficult for a French-speaking pilot who has trouble reading English. One of the first things a pilot learns, however, is that he is responsible for the safety of his flight, and that he must take steps to make sure that everything is in order.

Much of the information in the manual will consist of figures, or will otherwise be in comprehensible form. If there are parts the pilot cannot understand he will get help from a friend or from an instructor.

The Commission was not informed of any incidents that may have occurred in Quebec as a result of the non-availability of such manuals in both languages.



## Section 5. POLICY OF THE GOVERNMENT OF CANADA

The policy of the Government of Canada concerning the introduction of bilingualism into Air Traffic Control in the Province of Quebec is stated in the preamble of Air Navigation Order, Series I, No. 1 (ANO I, No. 1), dated August 30, 1976:

"Whereas, in accord with the Official Languages Act, all the institutions of the Government of Canada have the duty to ensure, to the extent that it is feasible for them to do so, that members of the public, where there is a significant demand, can obtain available services from and can communicate with them in both official languages;

Whereas the Government desires to complete the introduction of bilingualism into Air Traffic Control in the Province of Quebec;

Whereas the Government, in accord with the Aeronautics Act, desires to ensure the best possible comprehension between pilots and air traffic controllers and is aware of the necessity that the safety of passengers and crew members must not thereby be compromised;

Whereas the Government is committed to completing the introduction of bilingualism into Air Traffic Control in the Province of Quebec as it is demonstrated that this objective can be achieved without prejudice to safety; and

Whereas it is deemed necessary, in the interest of safety, to authorize formally the use of the French language in air-ground communications in the Province of Quebec in a manner that is consistent with the progressive introduction of bilingualism into such communications as it is demonstrated that it can be done without prejudice to safety."



*(Published as an Extra, September 1, 1976)*

Registration  
SOR/76-551 30 August, 1976

## AERONAUTICS ACT

**Aeronautical Communications Standards and  
Procedures Order**

## AIR NAVIGATION ORDER, SERIES I, NO. 1

**ORDER PRESCRIBING AERONAUTICAL  
STANDARDS AND PROCEDURES RESPECTING  
VOICE COMMUNICATIONS**

Whereas, in accord with the *Official Languages Act*, all the institutions of the Government of Canada have the duty to ensure, to the extent that it is feasible for them to do so, that members of the public, where there is a significant demand, can obtain available services from and can communicate with them in both official languages;

Whereas the Government desires to complete the introduction of bilingualism into Air Traffic Control in the Province of Quebec;

Whereas the Government, in accord with the *Aeronautics Act*, desires to ensure the best possible comprehension between pilots and air traffic controllers and is aware of the necessity that the safety of passengers and crew members must not thereby be compromised;

Whereas the Government is committed to completing the introduction of bilingualism into Air Traffic Control in the Province of Quebec as it is demonstrated that this objective can be achieved without prejudice to safety; and

Whereas it is deemed necessary, in the interest of safety, to authorize formally the use of the French language in air-ground communications in the Province of Quebec in a manner that is consistent with the progressive introduction of bilingualism into such communications as it is demonstrated that it can be done without prejudice to safety.

Therefore the Minister of Transport, pursuant to subsection 6(2) of the *Aeronautics Act* and paragraph 104(k) of the *Air Regulations*, hereby makes this Order.

*Short Title*

1. This Order may be cited as the *Aeronautical Communications Standards and Procedures Order*.

*Interpretation*

2. In this Order,

*(Publié en édition spéciale, 1<sup>er</sup> septembre 1976)*

Enregistrement  
DORS/76-551 30 août 1976

## LOI SUR L'AÉRONAUTIQUE

**Ordonnance sur les normes et méthodes des  
communications aéronautiques**

ORDONNANCE SUR LA NAVIGATION AÉRIENNE,  
SÉRIE I, N° 1

**ORDONNANCE PRESCRIVANT DES NORMES ET  
DES MÉTHODES CONCERNANT LES  
COMMUNICATIONS EN PHONIE EN  
AÉRONAUTIQUE**

Attendu que, conformément à la *Loi sur les langues officielles*, toutes les institutions du gouvernement du Canada ont le devoir de veiller, dans la mesure où il leur est possible de le faire, à ce que le public, lorsqu'il y a de sa part demande importante, puisse communiquer avec elles et obtenir leurs services dans les deux langues officielles;

Attendu que le gouvernement désire compléter l'introduction du bilinguisme dans les communications aériennes au Québec;

Attendu que le gouvernement, conformément à la *Loi sur l'aéronautique*, désire assurer la meilleure compréhension possible entre pilotes et contrôleurs aériens et est conscient de la nécessité que la sécurité des passagers et des membres d'équipage ne doit pas de ce fait être compromise;

Attendu que le gouvernement s'est engagé à compléter l'introduction du bilinguisme dans les communications aériennes au Québec à mesure qu'il est démontré que cet objectif peut être atteint sans préjudice à la sécurité; et

Attendu qu'il est considéré nécessaire, dans l'intérêt de la sécurité, d'autoriser formellement l'usage de la langue française dans les communications aériennes du Québec d'une façon compatible avec l'introduction progressive du bilinguisme dans ces communications à mesure qu'il est démontré que cela peut être fait sans préjudice à la sécurité;

Le ministre des transports, en vertu du paragraphe 6(2) de la *Loi sur l'aéronautique* et de l'alinéa 104(k) du *Règlement de l'Air*, établit la présente ordonnance.

*Titre abrégé*

1. La présente ordonnance peut être citée sous le titre: *Ordonnance sur les normes et méthodes des communications aéronautiques*.

*Interprétation*

2. Dans la présente ordonnance,  
«Ministre» désigne le ministre des Transports; (*Minister*)

“advisory services” means the provision by one aeronautical radio station to another such station of flight safety information, including aeronautical weather information and serviceability reports in respect of aerodromes, air navigation aids and approach aids, but does not include the provision of IFR air traffic control clearances, instructions or procedures; (*services consultatifs*)

“aeronautical radio station” means

- (a) an air station located in an aircraft capable of two-way voice communication with another such air station, an air traffic control unit and any aeradio ground station,
- (b) an air traffic control unit capable of two-way voice communication operated by the Department of Transport including

- (i) an area control centre established to provide air traffic control service to IFR flights,
- (ii) a terminal control unit, and
- (iii) a control tower or a temporary or mobile air traffic control unit established to provide for the control of air traffic, or

- (c) an aeradio ground station operated by the Department of Transport capable of two-way voice communication other than an air traffic control unit;

(*station aéronautique de radio*)

“control zone” means a controlled air space extending upward vertically from the surface of the earth and covering an area approved by the Minister; (*zone de contrôle*)

“Minister” means the Minister of Transport; (*Ministre*)

“positive control zone” means a control zone designated and defined in the Designated Airspace Handbook published at the direction of the Minister; (*zone de contrôle intégral*)

“temporary control zone” means a control zone in which specific air traffic control services are provided on a temporary basis. (*zone de contrôle temporaire*)

«services consultatifs» désigne le fait qu’une station aéronautique de radio fournit à une autre station semblable des renseignements sur la sécurité des vols, y compris des renseignements de météorologie aéronautique et des comptes rendus sur l’état des aérodromes, des aides de la navigation aérienne et des aides d’approche, mais ne comprend pas les autorisations, les instructions ou les méthodes du contrôle de la circulation aérienne IFR; (*advisory services*)

«station aéronautique de radio» désigne

- a) une station aérienne d’un aéronef qui peut communiquer bilatéralement en phonie avec une autre station aérienne semblable, un organe du contrôle de la circulation aérienne et toute station au sol de radio aéronautique,
- b) un organe du contrôle de la circulation aérienne exploité par le ministère des Transports qui peut communiquer bilatéralement en phonie, y compris

- (i) un centre de contrôle régional établi afin d’assurer le service du contrôle de la circulation aérienne aux aéronefs qui effectuent des vols IFR,
- (ii) un organe de contrôle terminal, et
- (iii) une tour de contrôle ou un organe de contrôle de la circulation aérienne temporaire ou mobile établi afin d’assurer le contrôle de la circulation aérienne, ou

- c) une station au sol de radio aéronautique exploitée par le ministère des Transports et qui peut communiquer bilatéralement en phonie, à l’exception d’un organe du contrôle de la circulation aérienne;

(*aeronautical radio station*)

«zone de contrôle» désigne un espace aérien contrôlé qui s’étend verticalement en altitude à partir de la surface de la terre et qui couvre une région approuvée par le Ministre; (*control zone*)

«zone de contrôle intégral» s’entend d’une zone de contrôle désignée et définie dans le *Designated Airspace Handbook* publié sur directive du Ministre; (*positive control zone*)

«zone de contrôle temporaire» désigne une zone de contrôle où des services de contrôle de la circulation aérienne sont fournis temporairement. (*temporary control zone*)

### General

3. (1) The person operating an air station referred to in paragraph (a) of the definition “aeronautical radio station” in section 2 that is in communication with an aeradio ground station referred to in paragraph (c) of that definition within the Province of Quebec and listed in Schedule I, as amended from time to time, is authorized to provide advisory services in the French language to that aeradio ground station.

(2) The person operating an air station referred to in paragraph (a) of the definition “aeronautical radio station” in section 2 within the Province of Quebec is authorized to provide advisory services in the French language to the pilot-in-command of another aircraft on

- (a) a radio frequency other than an emergency frequency, an aeradio ground station frequency or an air traffic control unit frequency, for purposes other than relay purposes; or
- (b) any frequency that may be in use, for relay purposes.

### Généralités

3. (1) La personne qui exploite une station aérienne, visée à l’alinéa a) de la définition de «station aéronautique de radio» de l’article 2, qui entre en communication dans la province de Québec avec une station au sol de radio aéronautique visée à l’alinéa c) de cette définition et qui apparaît à l’annexe I, telle que modifiée de temps à autre, est autorisée à fournir les services consultatifs en français à cette station au sol de radio aéronautique.

(2) La personne qui exploite dans la province de Québec une station aérienne, visée à l’alinéa a) de la définition de «station aéronautique de radio» de l’article 2, est autorisée à fournir les services consultatifs en français au pilote commandant de bord d’un autre aéronef

- a) sur une fréquence radio autre qu’une fréquence d’urgence, une fréquence d’une station au sol de radio aéronautique ou une fréquence d’un organe du contrôle de la circulation



(3) The person operating an aeradio ground station located within the Province of Quebec and listed in Schedule I, as amended from time to time, is authorized to provide advisory services in the French language to the pilot-in-command of an aircraft where that pilot-in-command, by implication or otherwise, has indicated his desire to receive advisory services in the French language.

4. The person operating an aeronautical radio station located at an aerodrome in the Province of Quebec listed in Schedule II, as amended from time to time, is authorized to use the French language for the purpose of providing advisory services and air traffic control services within the positive control zone or control zone and on the manoeuvring area of the aerodrome to the pilot-in-command of an aircraft where

(a) the pilot-in-command has indicated his desire that such services be provided in the French language by making his initial radio communication with the aeronautical radio station in the French language; and

(b) the aircraft is being operated in accordance with the visual flight rules only.

5. The person operating a temporary or mobile air traffic control unit described in subparagraph (b)(iii) of the definition "aeronautical radio station" in section 2 located within the Province of Quebec and utilized to service a temporary control zone is authorized to use the French language for the purpose of providing air traffic control services and advisory services at special aviation events, as defined in the *Special Aviation Events Safety Order*, conducted in accordance with the visual flight rules or for the purpose of providing other temporary air traffic control services specifically approved by the Minister.

6. Where an emergency occurs during flight within the Province of Quebec, the pilot-in-command may communicate in the French language with any aeronautical radio station located within that Province with respect to any matter relating to the emergency.

7. Except as authorized by sections 3 to 6, no person operating an aeronautical radio station in Canada shall transmit, or respond to, advisory services, air traffic control clearances, instructions or procedures in any language other than English.

Dated at Ottawa this 27th day of August, 1976

DONALD S. MACDONALD  
pro Minister of Transport

tion aérienne, à des fins autres que celle d'effectuer un relais; ou

b) afin d'effectuer un relais sur n'importe quelle fréquence qu'ils utilisent déjà.

(3) La personne qui exploite une station au sol de radio aéronautique située dans la province de Québec et qui apparaît à l'annexe I, telle que modifiée de temps à autre, est autorisée à fournir les services consultatifs en français au pilote commandant de bord d'un aéronef lorsque celui-ci, implicitement ou autrement, a manifesté le désir d'obtenir les services consultatifs en français.

4. La personne qui exploite une station aéronautique de radio située à un aéroport de la province de Québec qui apparaît à l'annexe II, telle que modifiée de temps à autre, est autorisée à utiliser le français afin de fournir les services consultatifs et les services du contrôle de la circulation aérienne dans le cadre de la zone de contrôle intégral ou de la zone de contrôle et sur l'aire de manœuvre de l'aéroport au pilote commandant de bord d'un aéronef lorsque

a) le pilote commandant de bord a manifesté le désir que ces services lui soient fournis en français en adressant sa première communication radio à la station aéronautique de radio en français; et

b) seulement lorsque l'aéronef est manœuvré conformément aux règles de vol à vue.

5. La personne qui exploite un organe du contrôle de la circulation aérienne temporaire ou mobile, décrit au sous-alinéa b) (iii) de la définition de «station aéronautique de radio» à l'article 2 située dans la province de Québec et servant pour fournir le service à une zone de contrôle temporaire, est autorisée à utiliser le français afin de fournir les services du contrôle de la circulation aérienne et les services consultatifs aux manifestations aéronautiques spéciales, telles que définies dans l'*Ordonnance sur la sécurité des manifestations aéronautiques spéciales*, qui se déroulent conformément aux règles de vol à vue ou afin de fournir d'autres services temporaires du contrôle de la circulation aérienne spécifiquement approuvés par le Ministre.

6. En cas d'urgence en vol au-dessus de la province de Québec, le pilote commandant de bord peut communiquer en français avec n'importe quelle station aéronautique de radio située dans cette province pour toute question relative au cas d'urgence.

7. Sauf les cas d'autorisation des articles 3 à 6, il est interdit à quiconque exploite une station aéronautique de radio au Canada de transmettre des services consultatifs, des autorisations, instructions ou méthodes du contrôle de la circulation aérienne, ou d'y répondre, dans une autre langue que l'anglais.

Ottawa, le 27 août 1976

pro Le ministre des Transports  
DONALD S. MACDONALD

# SCHEDULE I

## LIST OF AERADIO GROUND STATIONS IN THE PROVINCE OF QUEBEC

1. Montreal (Dorval)
2. Quebec City
3. Mont-Joli
4. Sherbrooke
5. Roberval
6. Sept-Îles
7. Fort Chimo
8. Schefferville
9. Nitchequon
10. Lake Eon
11. Poste-de-la-Baleine
12. Inoucdjouac
13. Rouyn
14. Gaspé
15. Matagami
16. La Grande Rivière

# SCHEDULE II

## LIST OF AERODROMES IN THE PROVINCE OF QUEBEC

1. Quebec City
2. St. Jean
3. Sept-Îles
4. Baie-Comeau
5. St. Honoré
6. Val d'Or

# ANNEXE I

## LISTE DES STATIONS AU SOL DE RADIO AÉRONAUTIQUE DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

1. Montréal (Dorval)
2. Québec
3. Mont-Joli
4. Sherbrooke
5. Roberval
6. Sept-Îles
7. Fort Chimo
8. Schefferville
9. Nitchequon
10. Lake Eon
11. Poste-de-la-Baleine
12. Inoucdjouac
13. Rouyn
14. Gaspé
15. Matagami
16. La Grande Rivière

# ANNEXE II

## LISTE DES AÉRODROMES DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

1. Québec
2. Saint-Jean
3. Sept-Îles
4. Baie-Comeau
5. Saint-Honoré
6. Val d'Or

Chapter 7

RECOMMENDATIONS OF THE  
INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO)  
AND LANGUAGE USED  
IN AIR TRAFFIC CONTROL SYSTEMS  
IN OTHER COUNTRIES

Section 1. RECOMMENDATIONS OF THE INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO) AS TO LANGUAGE TO BE USED IN AERONAUTICAL TELECOMMUNICATIONS

International Standards, Recommended Practices and Procedures for Aeronautical Telecommunications are to be found in Annex 10 to the ICAO Convention. Volume II of Annex 10 deals with Communication Procedures. Attached are portions of the Third Edition of Volume II (July, 1972) that bear generally on the subject of languages to be used.

Two sections of Annex 10 are of particular interest:

"5.2.1.1.1. RECOMMENDATION. -- In general, the air-ground radiotelephony communications should be conducted in the language normally used by the station on the ground."

It is accordingly the prerogative of each state to decide what that language shall be.

"5.2.1.1.2. RECOMMENDATION. -- Pending the development and adoption of a more suitable form of speech for universal use in aeronautical radiotelephony communications, the English language should be used as such and should be available, on request from any aircraft station unable to comply with 5.2.1.1.1., at all stations on the ground serving designated airports and routes used by international air services."

These ICAO specifications have the status of "Recommendations", not of "Standards". In ICAO terminology, a "Standard" is a specification, the uniform application of which is necessary for the safety or regularity of international air navigation. In the case of a "Recommendation" its uniform application is desirable in the interest of safety, regularity or efficiency of international air navigation.

Section 2. LANGUAGE USED IN AIR TRAFFIC CONTROL SYSTEMS IN OTHER COUNTRIES

2.1 Analysis Made by Commission Consultant

At the request of the Commission, R. Dixon Speas Associates, Inc., Aviation Consultant, made a study to provide comprehensive background on the air traffic control systems and interrelated facilities throughout the world with a view to determining the languages used in air traffic control. The study, entitled "AIR TRAFFIC CONTROL (ATC) OVERVIEW ANALYSIS", is filed as Exhibit 164.



At the time the study was made there were 133 countries that belonged to the International Civil Aviation Organization (ICAO). All were considered by the Consultant during the course of the study. The Analysis does not, however, include material as to Canada or the United States. The latter was excluded because the Consultant is familiar with the American ATC system. Canada was not examined since it was anticipated the relevant data would be available to the Commission. No data was available in the material examined by the Consultant concerning language use in the People's Republic of China or in the U.S.S.R. No information is given in the Analysis for Nauru since it has no control tower.

The method used by R. Dixon Speas Associates, Inc. to compile the information contained in the Analysis is set out in detail in Section 2 of the Exhibit. The source of the data consist of the published material described therein. As regards information concerning languages available at specific airports, the best source is said to be the Aeronautical Information Publications (AIP) which are published, distributed and kept up to date by most countries. Indeed, an examination of ICAO Annex 10, Vol. II, section 5.2.1.1.5 shows this:

"The language normally used by and other languages that may be used on request at a station on the ground shall form part of the Aeronautical Information Publications and other published aeronautical information concerning such facilities."

The Analysis prepared by the Consultant thus contains information as to language with respect to all ICAO countries except Canada, the U.S.A., China, the U.S.S.R. and Nauru (128 in all), broken down into the following headings for each country:

a) Airport Inventory

All airports equipped with air traffic control towers are listed. The language or languages made available for air traffic control at each airport is shown, as well as the type of aircraft using the airport. The degree to which a language is used is not indicated.

b) Civil Aircraft on Register

Although the number of civil aircraft registered in a country does not reveal the extent of overflights or international flights, it does provide an indication as to the amount and type of aviation activity within the country. The information is broken down by category of aircraft.

c) Navigational Aids (NAVAIDS)

To determine the sophistication of the air traffic control systems, the navigational aids (NAVAIDS) available at each airport within each country are listed.

d) Airport Traffic Statistics

Aircraft traffic demand data is an important factor in defining the level and type of traffic at each airport.

### e) Service by Commercial Air Carriers

This section lists the commercial air carriers which serve the largest, or principal, cities within each country.

#### 2.2 Some Statistics drawn from the Analysis of the ICAO Countries

Air traffic control is available in 30 different languages throughout the world. The languages are shown in Figure D.

Figure E is a list of the ICAO States (other than Canada and the USA), and shows the languages available for air traffic services according to the published material. It appears that ATC is offered in four languages in two countries: Czechoslovakia and Morocco. In the former, all four languages appear to be available at several airports; in the latter, service in four languages is offered at two airports.

Air traffic control in three languages is provided in six countries, and in two languages in 75.

There is thus a total of 83 countries throughout the world where ATC services are available in more than one language.

It should be mentioned, however, that one of those languages in every case is English since service is offered in that language to a greater or lesser degree in every country because of the ICAO recommendation that English should be available for designated airports and routes used by international air services.

The fact that Figure E shows more than one language as being available for aeronautical communication in a country does not necessarily mean that such a situation exists at every airport in the country. The data provided in the Analysis would have to be examined. For some countries, such as Austria and Poland, the Analysis shows that service in two languages is offered at all of the airports listed. For others, such as France, the language of the State is shown as available at all airports, with ATC services in English being provided in addition at the larger centres.

Nor does the fact that ATC services are shown on Figure E as being available in more than one language necessarily mean that the language (or languages) of the State is offered at all its airports. Such a situation exists in several countries.

In the case of Japan, for instance, Figure E shows that services are available in Japanese and English. It will be seen from Figure 3-59A of the Analysis that while service in both languages is provided at all airports used by civil aircraft, and at most used by military aircraft, English only is available at four airports that appear to serve only military flights.

In the case of Switzerland, Figure E indicates that service is provided in three languages - German, French and English. An examination of Figure 3-112A in the Analysis shows, however, that out of the five airports listed, English and French are available at three: Geneva, St. Moritz

and Sion. Map 3-112 shows that these three airports are located within the same Flight Information Region (FIR). The other two airports are located in the Zurich FIR. As to these, at Zurich, which is the busiest airport in Switzerland, service is available only in English, whereas at Bern both English and German are provided.

If one goes further and examines the Aeronautical Information Publication (AIP) published by Switzerland, the following statement is to be found:

"Radiotelephony

Pilots are invited, in the general interest of flight safety, to use primarily the English language for communicating with the air traffic services."

As has been mentioned, service is offered in English to a greater or lesser degree in every country. According to the Analysis, English alone is made available for ATC in 45 of the ICAO contracting states. In some cases, such as the Federal Republic of Germany and the Netherlands, English is obviously not the language of the State. A Note to Recommendation 5.2.1.1.1. of ICAO Annex 10 points out, however, that the language normally used by a station on the ground may not necessarily be the language of the State in which it is located.

## 2.3 Conclusions

The information provided by the Analysis clearly establishes that air traffic control services are made available at airports throughout the world in a substantial number of languages.

As is pointed out by the Consultant in Section 2.1 of the Analysis, however, the tables do not indicate the extent of use of specific languages.

Nor can one learn from the bare statistical data why countries provide air traffic control services in a given language or languages. Historical reasons are no doubt involved in some instances, political considerations in others. Territorial dimensions and geographical location probably come into the picture in some cases. It seems reasonable to assume that economic factors have played a significant role in the choice of language made by a number of the states. The role of an airport may be important - is it dedicated primarily to international flights or does it essentially serve domestic traffic?

The data contained in the Analysis will be of further assistance to the Commission should it appear desirable to select a country or countries whose experience, examined in detail, may provide valuable information for the work of the Inquiry still to be done.

After giving due regard to the limitations of the Analysis, however, the fact remains that air traffic control services are made available in two or more languages in 83 countries throughout the world.





## 5.2.—Radiotelephony Procedures

*Note.—When Selective Calling (SELCAL) equipment is used certain of the following procedures are superseded by those contained in 5.2.4.*

### 5.2.1.—GENERAL

#### 5.2.1.1 Language to be used.

5.2.1.1.1 **RECOMMENDATION.**—*In general the air-ground radiotelephony communications should be conducted in the language normally used by the station on the ground.*

*Note.—The language normally used by the station on the ground may not necessarily be the language of the State in which it is located.*

5.2.1.1.2 **RECOMMENDATION.**—*Pending the development and adoption of a more suitable form of speech for universal use in aeronautical radiotelephony communications, the English language should be used as such and should be available, on request from any aircraft station unable to comply with 5.2.1.1.1, at all stations on the ground serving designated airports and routes used by international air services.*

*Note 1.—While the Contracting State designates the airports to be used and the routes to be followed by international air services, the formulation of ICAO opinion and recommendations to Contracting States concerned is carried out periodically by Council, ordinarily on the basis of recommendations of Regional Air Navigation Meetings.*

*Note 2.—In certain regions the availability of another language, in addition to English, may be agreed upon regionally as a requirement for stations on the ground in that region.*

*Note 3.—The development mentioned in 5.2.1.1.2 is the subject of continuing study and the broad principles of this study are laid down in Attachment B.*

5.2.1.1.3 **RECOMMENDATION.**—*Pending implementation of 5.2.1.1.2 and when the aircraft station and the station on ground cannot use a common language, arrangements should be made between the Competent Authority and the aircraft operating agency concerned for the provision of an interpreter by the latter.*

5.2.1.1.4 *When provided, such interpreters shall be permitted to have access to and use of radiotelephone channels under the supervision of the controller on duty.*

5.2.1.1.5 *The language normally used by and other languages that may be used on request at a station on the ground shall form part of the Aeronautical Information Publications and other published aeronautical information concerning such facilities.*



## ATTACHMENT B TO VOLUME II. — DEVELOPMENT OF RADIOTELEPHONY SPEECH FOR INTERNATIONAL AVIATION

### 1.—Introduction

1.1 The procedures concerning the languages to be used in radiotelephony communications are detailed in 5.2.1.1.

1.2 The primary means for exchanging information in air-ground communications is the language of the ground stations, which will in most cases be the national language of the State responsible for the station. Paragraph 5.2.1.1.2 recommends, however, that where English is not the language of the ground station the English language should be available on request. This means, in effect, that as long as the present provisions of the Annex remain in force and if its recommendations are fully applied, the English language, used in accordance with the standard phraseology and other provisions of the Annex, will be available as a universal medium for radiotelephone communications.

1.3 The universal availability of at least one medium of radiotelephone communication is important both for safety and efficiency in international air navigation. The effect on efficiency is too obvious to need comment. The effect on safety is less obvious, since it might be contended that safety could be ensured by international operators' taking care to assign crew members to particular flights with primary reference to their language qualifications, so that they would always be able to maintain communication with each of the ground stations with which they had need to make contact, in some language acceptable to that station.

1.4 That means of assuring safety, however, can hardly be satisfactory in practice. It is always possible that an emergency may require communication with a ground station not foreseen in the original planning, and that the handicapping or prevention of such emergency communications by the lack of a language common to the aircrew and the ground station could lead to an accident.

### 2.—The Development of an International Medium

2.1 The foregoing considerations led to the acceptance by the Council of the Recommended Practice contained in 5.2.1.1.2. This provision, however, is considered only as a first step towards a complete solution of the problem. It has been evident from experience with the difficulty of understanding a spoken language over the radiotelephone, especially where participants in the conversation are having to use a language that they do not use in the ordinary affairs of life, that a final answer will only be achieved when the English language has been thoroughly simplified by codification and limitation and, where necessary, by the addition of words from other languages. The process has been started in the present Annex, through the establishment of certain standard terms, standard pronunciation of digits, and a spelling alphabet; but that is only a beginning. Such a development, which is likely to be a time-consuming one,

is needed for the greatest possible safety, which demands the utmost clarity and brevity in radiotelephony. The dependence of safety on brevity arises from the scarcity of communication channels and from the importance of the time factor in the most important application of radiotelephony to aviation. The need for continued development in the interest of clarity derives from the enormous variety of practice that may exist in speaking what is nominally a single language, not only among people learning it artificially and therefore hampered by insufficient practice and by phonetic difficulties, but even among users of the same mother tongue. Variations of vocabulary, syntax, and accent may make mutual understanding difficult even in the quietness of a studio, and impossible in the rush of a precision approach radar communication over a distorted radiotelephone.

2.2 The Fourth COM Division which met in April 1951 established the following basis principles:

a) The English language should be the basic for the development of the requisite phraseologies. Words with Latin roots should be given preference in developing the phraseologies.

b) Words and phrases should be selected in such a way as to ensure optimum transmissibility over radiotelephone channels and should be incapable of misinterpretation.

c) Words and phrases should be avoided which will be liable to differences of pronunciation likely to cause misunderstanding.

d) Spoken Q code groups, which by their common usage, have already become part of aviation terminology, may be used where they provide a preferable alternative to a long or complex phrase, *e.g.*, QFE, QFF, QNE, QNH, QTE.

e) Where phrases already in general use have proved by experience to be phonetically suitable irrespective of the language from which they were derived, they should not be arbitrarily changed.

f) New phraseologies developed during the study should be clear, unambiguous and, where practicable, concise. However, clarity should not be sacrificed in the interest of brevity.

g) Phrases should be developed on the principle that they represent a thought expressed in a live language; however, the grammatical construction should be as simple as possible.

h) Positive and negative instructions or advice should be clearly differentiated.

i) Where practicable, words containing sounds or syllabic constructions traditionally difficult in pronunciation by non-English-speaking personnel should be avoided.

2.3 The Council endorsed those principles. Furthermore, it urged that Contracting States collaborate to the maximum extent possible in the development of the work by undertaking national research projects on this question. The results of such researches should be reported to ICAO so

that the maximum exchange of ideas between various countries using different languages may be continued throughout the study. The results of ICAO studies will likewise be communicated regularly to all Contracting States.

2.4 As a guide to Contracting States co-operating with ICAO in the study of this question, the Council considered that the problem required the assistance of specialists other than those in the field of communications and, furthermore, was of the opinion that in order to secure the optimum results it would be necessary to conduct a study of recorded two-way voice communications from selected language zones throughout the world, both where English may be used only occasionally and where different habits of English speech are employed. Such a study should contain an analysis of vocabulary and phraseology by experts in the fields of comparative linguistics, phonetics, language structure and electrosonics. The Council also was of the opinion that it would be necessary to conduct experimental trials of the agreed phraseologies under controlled conditions before they were given any status as Procedures or Standards.

2.5 After agreement has been reached on a list of phraseologies that could be expected to remain comparatively stable, the Council considered that it would be desirable to investigate the possibility of ICAO assisting aeronautical personnel in learning the phrases by the dissemination of suitable training media. It was visualized, for example, that use could be made of special films and records to assist such training.

2.6 The fulfilment of this programme is a prerequisite to the efficient universal use of radiotelephony in aviation. In attacking the problem with the sole objective of attaining the highest efficiency in air-ground communication, the co-operation of all States may be expected and the burden now largely carried by non-English-speaking countries will be more equitably shared; for the extent of the new language having to be acquired by non-English-speaking personnel will be reduced, while the English-speaking States will at the same time accept the obligation of training their personnel to keep within the agreed limits in the use of their own language.

END



FIGURE D

LANGUAGES AVAILABLE FOR AIR TRAFFIC CONTROL  
IN ICAO COUNTRIES

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| AF - Afrikaans       | JA - Japanese       |
| AR - Arabic          | KO - Korean         |
| BU - Bulgarian       | NA - Not Available  |
| CZ - Czechoslovakian | NO - Norwegian      |
| DA - Danish          | PA - Pashtu         |
| DR - Dari            | PE - Persian        |
| EN - English         | PO - Polish         |
| FI - Finnish         | PT - Portugese      |
| FR - French          | RO - Romanian       |
| GE - German          | RU - Russian        |
| GR - Greek           | SC - Serbo-Croatian |
| HE - Hebrew          | SL - Slovak         |
| HU - Hungarian       | SP - Spanish        |
| IC - Icelandic       | SW - Swedish        |
| IT - Italian         | TH - Thai           |
|                      | TU - Turkish        |



## CONTRACTING STATES OF ICAO

1. Afghanistan, Republic of (PA, DR, EN)
2. Algeria (FR, EN)
3. Argentina (SP, EN)
4. Australia (EN)
5. Austria (GE, EN)
6. Bahamas (EN)
7. Bahrain (EN)
8. Bangladesh (EN)
9. Barbados (EN)
10. Belgium (FR, EN)
11. Benin (FR, EN)
12. Bolivia (SP, EN)
13. Brazil (PT, EN)
14. Bulgaria (BU, RU, EN)
15. Burma (EN)
16. Burundi (FR, EN)
17. Central African Republic (FR, EN)
18. Chad (FR, EN)
19. Chile (SP, EN)
20. China, People's Republic of (NA)
21. Columbia (SP, EN)
22. Congo, People's Republic of the (EN)
23. Costa Rica (SP, EN)
24. Cuba (SP, EN)
25. Cyprus (EN)
26. Czechoslovak Socialist Republic (CZ, SL, RU, EN)
27. Democratic Kampuchea (FR, EN)
28. Democratic Yemen (AR, EN)
29. Denmark (DA, EN)
30. Dominican Republic (SP, EN)
31. Ecuador (SP, EN)
32. Egypt, Arab Republic of (AR, EN)
33. El Salvador (SP, EN)
34. Equatorial Guinea (PT, EN)
35. Ethiopia (EN)
36. Fiji (EN)
37. Finland (FI, EN)
38. France (FR, EN)
39. Gabon (FR, EN)
40. Germany, Federal Republic of (EN)
41. Ghana (EN)

42. Greece (GR, EN)
43. Guatemala (SP, EN)
44. Guinea (FR, EN)
45. Guyana (EN)
46. Haiti (FR, EN)
47. Honduras (SP, EN)
48. Hungary (HU, EN)
49. Iceland (IC, EN)
50. India (EN)
51. Indonesia (EN)
52. Iran (PE, EN)
53. Iraq (EN)
54. Ireland (EN)
55. Israel (HE, EN)
56. Italy (IT, EN)
57. Ivory Coast (FR, EN)
58. Jamaica (EN)
59. Japan (JA, EN)
60. Jordan (AR, EN)
61. Kenya (EN)
62. Kuwait (EN)
63. Lao People's Democratic Republic (FR, EN)
64. Lebanon (AR, FR, EN)
65. Lesotho (AF, EN)
66. Liberia (EN)
67. Libyan Arab Republic (AR, EN)
68. Luxembourg (FR, EN)
69. Madagascar (FR, EN)
70. Malawi (EN)
71. Malaysia (EN)
72. Maldives (EN)
73. Mali (EN, FR)
74. Malta (EN)
75. Mauritania (FR, EN)
76. Mauritius (FR, EN)
77. Mexico (SP, EN)
78. Morocco (FR, EN, SP, PT)
79. Nauru (NA)
80. Nepal (EN)
81. Netherlands, Kingdom of the (EN)
82. New Zealand (EN)
83. Nicaragua (SP, EN)
84. Niger (FR, EN)
85. Nigeria (EN)
86. Norway (NO, EN)
87. Oman (EN)
88. Pakistan (EN)
89. Panama (SP, EN)
90. Papua New Guinea (EN)
91. Paraguay (SP, EN)



92. Peru (SP, EN)
93. Philippines (EN)
94. Poland (PO, RU, EN)
95. Portugal (PT, EN)
96. Qatar (EN)
97. Republic of Korea (KO, EN)
98. Romania (RO, EN)
99. Rwanda (FR, EN)
100. Saudi Arabia (AR, EN)
101. Senegal (FR, EN)
102. Sierra Leone (EN)
103. Singapore (EN)
104. Somalia (EN)
105. South Africa (AF, EN)
106. Spain (SP, EN)
107. Sri Lanka (EN)
108. Sudan (AR, EN)
109. Surinam (EN)
110. Swaziland (EN)
111. Sweden (SW, EN)
112. Switzerland (GE, FR, EN)
113. Syrian Arab Republic (AR, EN)
114. Thailand (TH, EN)
115. Togo (FR, EN)
116. Trinidad and Tobago (SP, EN)
117. Tunisia (FR, EN)
118. Turkey (TU, EN)
119. Uganda (EN)
120. Union of Soviet Socialist Republics (NA)
121. United Arab Emirates (EN)
122. United Kingdom (EN)
123. United Republic of Cameroon (FR, EN)
124. United Republic of Tanzania (EN)
125. Upper Volta (FR, EN)
126. Uruguay (SP, EN)
127. Venezuela (SP, EN)
128. Yemen (AR, EN)
129. Yugoslavia (SC, RU, EN)
130. Zaire, Republic of (FR, EN)
131. Zambia (EN)



## Chapter 8

### LANGUAGE USE AND AVIATION ACCIDENTS

## Section 1. SITUATION THROUGHOUT THE WORLD

Last fall the Commission asked its consultants, Speas Associates, to examine the records of flying accidents that have happened throughout the world in the past 20 years.

The Commission wanted to find out from official sources how many accidents during the last 20 years had been caused by the use of two or more languages in air traffic control throughout the world.

The Commission also thought such a study might help with other aspects of the Inquiry. Reference will be made to it elsewhere in this report.

The study was made by the experts, and their findings on the subject, in the form of a report entitled "Status Report on Accident Analysis", was filed during the hearings in March as Exhibit 167.

### 1.1 How the Study was made

By far the most comprehensive source of information consulted by Speas Associates is the ARB (Air Registration Board) World Airline Accident Summary, published by the British Civil Aviation Authority. The Summary covers accidents involving air carrier aircraft and all general aviation aircraft<sup>(1)</sup> above 5,700 kg. Other reports and documents were reviewed by the experts to obtain further details of accidents listed in the Summary, or data as to those involving smaller aircraft.

Since there is a time lag between the occurrence of an accident and the publication of investigation results, many documents searched did not contain information as to very recent accidents. For these, Speas Associates relied upon a number of well-known aviation industry periodicals, and on the National Aeronautics and Space Administration (NASA) Safety Reporting System of the United States.

### 1.2 What were the experts looking for?

Speas Associates were looking for accidents in which language or language related factors had caused, or could have caused, the accident, or contributed to it.

---

(1) General aviation: in broad terms, civil aviation other than air carriers and large commercial operators. The reference to 5,700 kg (approx. 12,500 lb) means that the ARB Summary excludes light aircraft.



The experts divided their "language related factors" into four categories:

- language difficulties: accidents influenced by the fact that more than one language was being used for air traffic control purposes at the time of the accident, or where imperfect communication was achieved because one or more parties was using a language he did not fully comprehend;
- misunderstanding: difficulties in understanding even when all parties were fluent in, and using, the same language;
- phraseology: misunderstandings that resulted from improper or non-standard phraseology.
- redundancy: the occurrence of an accident that was influenced by a pilot taking some action, or failing to take some action, as a result of his over-hearing transmissions, or failure to overhear transmissions, with other aircraft. This category does not include accidents that happened due to controller or pilot error, but where it was impossible to hear the erroneous communication because different frequencies were being used.

A careful look at the first category, "language difficulties", shows that it really contains two sub-categories, and that two kinds of language difficulties were considered. Firstly, the experts were looking for accidents influenced by the fact that more than one language was being used for air traffic control purposes at the time of an accident. Secondly, they were searching for accidents involving imperfect communication because one or more parties was using a language he did not understand. As the Commission is inquiring into the safety of bilingual air traffic services - that is to say, into the safety of the use of two languages for air traffic control purposes - the first of the sub-categories is particularly relevant.

### 1.3 Findings of the experts

Some 17,635 aircraft accidents had been reviewed by Speas Associates as of March 22, 1977.

Of these 17,635 accidents, 33 were found or assumed to have been influenced by one of the four language factors described in the previous section. The experts pointed out, however, that in only 22 of these 33 cases was sufficient detail available for them to be able to confirm that a language related factor was in fact involved. Further details as to the other 11 accidents will be obtained by the experts when the detailed reports become available. Speas Associates are confident that the 33 accidents identified represent a comprehensive listing of all language related accidents involving air carrier aircraft and all general aviation aircraft above 5,700 kg.

The documentation available with respect to these accidents is to be found in Exhibit 168.

Before turning to place the accidents in one or other of the four categories of "language related" factors, the Speas Report says this:

"One feature of all accidents reviewed which must be noted is that a series of causal effects were involved. In those accidents in which language related factors were identified some other factors have been identified by the reports as the principal cause of the accident and the language related factor is only listed as a contributing factor."

In this section we will deal only with the first category of "language related" factors - that of "language difficulties".

With regard to the accidents falling into the first category, "language difficulties", the Report makes this observation:

"In five of the accidents 'language' is listed as a factor contributing to the accident. Difficulties of comprehension (in the sense referred to on page 4) occurred either because a pilot and controller were actually using more than one language on the ATC frequency or because one or the other was speaking in other than his native language and was difficult to understand."

In the case of one of the five accidents identified by Speas Associates as falling within the category of "language difficulties", the Commission is of the opinion, with respect, that there is insufficient documentation from which to draw any conclusion as to the cause of the accident. As to three of the five accidents, the reports refer to a language difficulty in the sense of a pilot or controller using a language other than his own.

It follows that in only one of the five cases falling into the category of "language difficulties" is it clear that the accident took place in an environment where two languages were being used for air traffic control purposes. It is the well-known accident where a U.S. Navy DC-6 and a Real Aerovias DC-3 collided in mid-air over Rio de Janeiro in 1960. The accident took the lives of 26 persons on board the Brazilian plane, and of all but three of the 38 persons in the Navy aircraft.

Two investigations were conducted, one by the Brazilian Air Ministry, the other by the U.S. Department of the Navy. Each filed a report.

Both reports raise the question of language, but in different contexts.

It is stated in the Brazilian report that:

"The pilots of the American aircraft were unable to understand Rio Approach Control's instructions to (the Brazilian aircraft) as they were given in Portuguese and were, therefore, not aware of the movements to be expected in the traffic area."

The Brazilian report concluded in this way:

"Probable Cause

The accident was attributed to error of personnel - pilot of the DC-6 - improper piloting procedure when flying on authorized instrument flight. The pilot disobeyed the instructions transmitted by Rio Approach Control."

As appears from the ICAO Digest, Circular 64-AN/58, the American report included the following passages within a section entitled "Facts Ascertained":

"Languages used in voice communications between a controller and aircraft were in accordance with the provisions of the International Civil Aviation Organization; Portuguese was used by Portuguese-speaking pilots, otherwise English, which has been established as the international aviation language. Controllers at international airports and for approaches thereto were required to be able to give instructions to and receive transmissions from aircraft in English as well as Portuguese. At times English spoken by the controllers was difficult to understand and controllers had difficulty understanding English-speaking pilots, especially when other than standard phrases were used. There were no devices to record what was transmitted or received by the controller.

In this instance all instructions given to the Brazilian aircraft were in Portuguese and those given to the Navy plane were in English. The same voice radio channel was used."

The American report ended as follows:

"Conclusions

The accident cannot be attributed to either of the aircraft involved, the manner in which either was operated, or to any significant actions or errors of the crews. The roles of the language problem, the lack of modern air navigation and control aids, used at Rio de Janeiro, although extremely material, do not attain the status of immediate causes of the accident according to the evidence adduced. Had these matters been different, in one or more respects favorable to greater air safety, this accident might have been avoided. These problems were, however, common to the flights of all aircraft in the area and were well known by the pilots and controller to exist.

It is evident that uncertainty on the part of the controller as to the original position of the DC-3; his underestimation of the time factors, including aircraft reaction time; and his lack of appreciation of the communications difficulties and the increasing seriousness of the situation, combined to create the conditions which led to the collision."



The mid-air collision of a British Airways Trident and a Yugoslavian Inex Adria DC-9 which occurred over Zagreb, Yugoslavia on September 10, 1976, killing 176 people, was mentioned in some of the submissions filed with the Commission, and raised several times during the hearings.

On February 16, during the course of the hearings, Commission counsel advised that an inquiry into the accident had been organized by the Yugoslavian authorities with the participation of the Civil Aviation Authority of Great Britain, and that it appeared the report would not be completed sooner than eight months.

As no official investigation report is thus yet available, the cause of the accident is not known to the Commission. The collision occurred at a very high altitude, and involved aircraft en route on IFR flight plans. These conditions are not similar to those involved in the present phase of the Inquiry.

The Commission feels bound to point out that the accident which took place at Tenerife, in the Canary Islands, on March 27 occurred two days after the Commission's hearings concluded. There are, of course, as yet no official reports as to this disaster in which 572 lives were lost. The Commission will endeavour to obtain authoritative information as soon as possible with a view to ascertaining if language was a factor in this accident where the Spanish air traffic controllers, and the crews of the Dutch and American aircraft, were all reported to have been communicating in English.

#### 1.4 Conclusion

The Commission's experts have examined the records pertaining to every accident that has happened anywhere in the world during the past 20 years, and which involved a plane belonging to a commercial airline, or a heavy or medium-weight aircraft owned by another type of civil operator.

These accidents are included among a total of 17,635 reviewed by the experts.

In only one case - that in Brazil in 1960 - does an official report suggest that the use of two languages for air traffic control could have had anything to do with the accident, and this report states specifically that the language problem did "not attain the status of immediate cause(s) of the accident."

If one stops to think of the number of flights that must have been made, and of the miles flown, and passengers carried, during the past 20 years in 83 countries throughout the world where air traffic control services are provided in two or more languages, one is left with an abiding conviction that there is nothing inherently dangerous in bilingual air traffic control.



## Section 2. NO ACCIDENTS OR INCIDENTS IN QUEBEC INVOLVING BILINGUALISM

An incident must first be distinguished from an accident. An incident is an occurrence where a loss of separation takes place but an accident is fortunately avoided. A loss of separation occurs when the distance between two aircraft operating in the same airspace has become shorter than that prescribed by regulations thus creating a safety hazard.

A number of incidents in Canada have been investigated by fact-finding boards established by the Department of Transport. During the past three years it was determined there had been a critical loss of separation in twelve cases (two in 1974, two in 1975 and eight in 1976). The Commission has examined the reports of the Boards in each of these cases, and is satisfied that none of the incidents was related to bilingualism.

Indeed, to the Commission's knowledge there has never been an accident or incident in the Province of Quebec that could in any way be said to be related to the use of the two official languages in Air Traffic Control.

## Chapter 9

ARGUMENTS RELATING TO THE SAFETY  
OF THE INTRODUCTION OF BILINGUAL VFR  
AIR TRAFFIC SERVICES IN QUEBEC

Many arguments were advanced concerning the safety of the introduction of bilingual VFR Air Traffic Services at the St-Hubert, Dorval and Mirabel airports and in the Montreal TRSA. Not all of the arguments will be mentioned in this chapter. Others will be dealt with elsewhere in the report.

## Section 1. EXPERIENCE TO DATE ELSEWHERE IN QUEBEC

Those who advocate the further introduction of bilingual air traffic services for VFR flights point out that there has never been an accident or incident in Quebec related to the use of such services despite the fact that they are now provided in the whole of the immense area of the Province with the exception of a few square miles in the vicinity of Montreal.

Indeed, it is claimed in favour of a bilingual VFR system that experience to date in Quebec has shown that, where introduced, the use of two languages has improved safety. Desmond J. Peters, Safety Officer, Aviation Safety Division, Department of Transport, said this about the situation at Quebec City since bilingual air traffic control for VFR flights was approved for that airport:

"Q. Have you any comment as to how the situation has evolved or developed from a safety point of view since May of 1974 in the Quebec Region based on your experience of flying in there?

A. My opinion is that it has in the VFR situation, the safety process has evolved to one that is relatively safe now, in fact, really safe."

On the other hand, as discussed in the chapter on Mirabel, the experience at Quebec City is not necessarily relevant to Mirabel with its international traffic, larger aircraft and greater incidence of wake turbulence.

As to the situation at Bagotville after bilingual service was offered civilian VFR aircraft, Lieutenant-Colonel Gold said:

"A. I believe it has enhanced the air traffic control operations at Bagotville, at the moment.

Q. From a safety point of view?

A. From a safety point of view, yes."

Charles O. Miller, the aviation safety consultant, cautioned against relying solely on the fact that a system appears to work. That fact does not necessarily erase a hazard that can be inherent in the system. But the operation can still be safe if people are aware of the hazard:

"It can be a trap to you, that is, you can have a situation in which everything intuitively tells you that it is hazardous and yet for some unknown reason people get away with it for years on end.

What it really tells you is that the human being is very adaptable and he/she can be aware and make corrections, if you will, for an inherently hazardous situation."

Mr. Miller went on to say:

"I submit to you that this may be the same situation that you are faced with here in Canada.

I would hypothesize and that is all I can do that insofar as you have this very much in the minds of the pilots that the bilingual: *possibility of a problem*, you may very well operate at a higher safety level than you can expect to operate later on because of this awareness factor."

## Section 2. THE SITUATION IN OTHER PARTS OF THE WORLD.

Russell Beach, President of the Canadian Owners and Pilots Association, Inc. (COPA), and a Vice-president of the International Council of Owners and Pilots Associations, cautioned the Commission against drawing comparisons between the situation in North America and that which exists in Europe. The situation in Canada is not the same as in Europe, but it nevertheless seems worthwhile to keep in mind the following figures, drawn from Exhibit 166:

|   | Area<br>(Sq. miles) | Civil Aircraft<br>Under<br>20,000 lbs | Registrations<br>20,000 lbs<br>and over | Licensed<br>Pilots |
|---|---------------------|---------------------------------------|---|--------------------|
| Canada  | 3,851,809           | 16,877                                | 610                                     | 50,000             |
| Europe<br>(Excluding<br>Warsaw Pact<br>countries) | 1,305,842           | 23,985                                | 1,767                                   | 92,773             |

It will be noted that these figures do not include military aircraft.

Those in favour of a bilingual system point out that according to the ICAO Convention it is the prerogative of each country to decide in what language or languages air-ground radio communications should be conducted, recognizing, of course, that the English language should be made available for such communications at designated airports and routes used by international air services. And, as is demonstrated in Chapter 8, air traffic control services are available in two or more languages in 83 countries throughout the world.

On the other hand, it is said that the move from a one-language to a two-language system would run counter to efforts that are constantly being made on a global basis to standardize the rules of air traffic services with a view to maintaining and enhancing safety in the air.



In answer to this, and as is considered in some detail in the chapter entitled "Language Use and Aviation Accidents", an examination of accidents that have taken place throughout the world during the past 20 years leads one irresistibly to the conclusion that there is nothing inherently dangerous in bilingual air traffic control.

### Section 3. QUALITY OF THE STUDIES MADE BY THE DEPARTMENT OF TRANSPORT

Many complaints were made during the course of the hearings concerning the quality of the studies done by the Department of Transport in connection with the introduction of air traffic control services in both official languages for VFR flights in Quebec.

At the very outset it will be well to lay to rest any suggestion that some actions taken by officials of the Department were motivated by political considerations. The Commission is of the opinion that such suggestions are unfounded, and that nothing more need be said about them.

It should also be made clear that the Department has available within its own resources aeronautical expertise of the very highest order. Canadian experts enjoy an excellent reputation in international aviation circles. Departmental officials are thoroughly familiar with all accepted methods of achieving the highest possible degree of safety in an air traffic control system.

It is said, however, that this expertise was not brought properly to bear when it came to bilingual air traffic control, and, furthermore, that the Department was unaware of expertise on the subject in existence outside Canada. As to the latter, it is worth noting that none of the individuals or associations who made submissions to the Commission, nor the experts from outside the Department who appeared before it, was able to refer in a concrete way to studies that exist, or tests that are available, or systems that have been developed, that in any significant way respond to the situation that has arisen in Quebec, and that exists there today.

In the chapter of this report dealing with the evolution of bilingual air traffic services in Quebec is to be found an outline of the most important steps taken by the Department of Transport over a period of some seven years, including studies made in the real-life environment of the airports concerned.

CALPA has criticized a number of the Department's studies as lacking input from its 2,800 members. Such a feeling clearly exists and, indeed, apart from the work of the St-Hubert Task Force, it may be argued that there has been little real opportunity for such input. No purpose would be served, however, in searching for reasons as to why such a situation came about. The Commission is pleased to note that members of CALPA are actively participating in the IFR simulation tests, and that CALPA may have a role to play in the user committee that the Department plans to establish in connection with the airport at Mirabel.

As to the quality of the studies concerning the introduction of bilingual VFR air traffic control services in the airspace with which this report is particularly concerned, the chapters on St-Hubert, Mirabel and the TRSA should be consulted. Before so doing, however, it is worth recalling the statement made by Mr. McLeish in his cross-examination by John Lenahan, counsel for CALPA:

"Q. At this time, has the Ministry of Transport exhausted all the reasonable and feasible means to test and evaluate bilingual air traffic control with respect to VFR flights?

A. Would you repeat the question, please?

Q. To date, has the Ministry exhausted all the reasonable and feasible means to test and evaluate bilingual air traffic control in VFR flights?

A. ...Yes."

Section 4. BILINGUAL CONTROL WILL CREATE THE POSSIBILITY FOR UNILINGUAL FRENCH-SPEAKING PILOTS TO STRAY INTO CONTROLLED AIRSPACE WHERE AIR TRAFFIC CONTROL IS NOT AVAILABLE IN THEIR LANGUAGE

This is a risk that has to be reckoned with, but which may be equated to others that exist where a pilot exceeds his own capabilities or those of his equipment. As was said by Walter McLeish:

"A. Well, this is going on all the time with (NORDO)(1) aircraft to start off with. There is a regulation that requires a pilot to operate within the limits of his equipment and his training, his skills; and this is of course the normal course of events.

If a pilot puts himself into a position where he extends himself beyond his skill, this would be no different in principle to some of the other things pilots in fact do with respect to their operations that lead them into difficult situations."

Bill Robertson, who is a Vice-president of CATCA, and in 1974 and 1976 its representative on the Technical Committee of its affiliate, the International Federation of Air Traffic Controllers (IFATCA), was unable to say how the problem of the "straying" unilingual pilot is handled in Europe. None of the 17,635 accidents referred to in Chapter 8 appear to have been attributable to this kind of a situation.

Only two incidents that could be said to relate to this question were brought to the Commission's attention.

---

(1) NORDO: No Radio

Mr. Lemay, who has been a controller at St-Hubert since 1971, referred to the case of a Gabonese pilot who was flying to St-Hubert from the direction of Trois-Rivières. He arrived in unfavourable weather conditions, and advised St-Hubert that he was over Montreal.

The St-Hubert controller immediately notified Dorval of the situation. Air Traffic Control was aware of the plane's altitude, but its exact position was not known. Other traffic was kept above that altitude until it was ascertained that the aircraft was in fact just inside the St-Hubert PCZ. With the help of the St-Hubert control tower, the plane eventually landed at the airport.

The other case relates to the landing at the U.S. Air Force Base at Loring, Maine by a bilingual pilot, a citizen of France, who failed to observe VFR weather conditions while on a flight in the Maritimes. The U.S. military air traffic controllers were able to supply the pilot with service in the French language. The incident is related in Note 1 at the end of this chapter.

The possibility of unilingual French-speaking pilots finding themselves in Montreal Region airspace where air traffic control service is not provided in their language is dealt with in the chapters on St-Hubert, Mirabel and the TRSA. It is, nevertheless, worthwhile in that connection to mention some of the evidence of David Cunningham. Mr. Cunningham, Project Manager of the St-Hubert Task Force, testified at considerable length concerning the possibility of unilingual French-speaking pilots at St-Hubert straying into the adjoining Dorval Positive Control Zone where service is available only in English. He pointed out that while St-Hubert has been the busiest or second busiest airport in Canada for a great many years, to the best of his knowledge, and that of the members of the Task Force, including the Quebec Regional personnel, St-Hubert pilots do not stray into the Dorval PCZ.

Mr. Cunningham said that operators at other airports such as Cedars and St-Lazare have no difficulty with the fact that they are located below the TRSA. He referred to the Beloeil airport, which is located just outside the St-Hubert PCZ, in these terms:

"Now, there are NORDO aircraft, no radio aircraft operating in and out of that airport. There are aircraft with radio, pilots speaking both languages, and they do not bother the St-Hubert positive control zone, because they know where it is, and they don't fly into it."

Mr. Robertson said that CATCA's concern is that there is more chance of a French-speaking pilot straying from the St-Hubert PCZ into either the Dorval PCZ or the TRSA because he does not have a bilingual VTA Chart, and because Class I NOTAM service is not available in the French language. As to this position a number of things may be said:

- CATCA appears to be unaware of specific instances of straying from the St-Hubert PCZ to a contiguous zone that have occurred so far.



- No concern similar to that of CATCA is expressed in CALPA's carefully prepared statement by which its objection to the use of two languages at St-Hubert was withdrawn.
- The Commission is recommending that before bilingual air traffic control services are made available in the TRSA for VFR traffic, the legend and other explanatory material on the Montreal VTA Chart, and Class I NOTAM information relating to operations in the TRSA, must be available in both official languages.

## Section 5. EFFECT ON A CONTROLLER USING TWO LANGUAGES FOR VFR FLIGHT CONTROL

A reason put forward by those opposing the introduction of bilingual VFR flight control is that an air traffic controller will operate under more stress, and less efficiently, if he uses two languages.

Two witnesses in particular, Bill Robertson of CATCA and Dr. Dreher, Professor of Psycholinguistics at the University of California, emphasized this factor. They spoke about it in general terms, however, and were unable to offer any specific evidence to illustrate the point they were making.

Mr. Robertson is unilingual. Dr. Dreher speaks one of the Oriental languages. He has had no experience with bilingual air traffic control systems, and is not aware of any literature on the subject.

In fairness to Dr. Dreher it must be said that he had not been asked, nor had he the opportunity, to conduct tests to measure the stress involved in two-language control, and he was therefore unable to make a quantitative assessment of it.

On the other hand, Dr. Dreher is of the opinion that people can master a second language, and can use it safely for air traffic control purposes:

"Q. In other words, you are quite confident that people can master a second language?

A. Enough to operate in?

Q. Yes.

A. Yes.

Q. To the same level of efficiency to a safe system, you are quite confident?

A. To a safe system?

Q. Well, to the level where they can master a second language, to the level where they can operate safely in that system?

A. Well, we are dealing with a rubber yardstick. Let us say that they can operate to the best of our knowledge right now, as safely as you are doing it now, provided you use discipline, Sir. That is the key, discipline."



It was suggested that a controller would have difficulty keeping track of the language spoken by pilots with whom he was in communication. While the language spoken by the pilot is a characteristic of a flight like the colour or call sign of the aircraft, a very simple means has been devised by controllers in Quebec to take care of this situation. The letter "F" for French, or an asterisk, is simply noted on the flight data strip when particulars of a flight currently under control are recorded. Such a procedure was confirmed by Richard Lemay, a licensed VFR controller who has worked in the control tower in St-Hubert since 1971.

As to the question of stress Mr. Lemay explained the situation in the following manner:

"Q. Could you please give the members of the Commission, because it is the first time they have had the pleasure or the privilege of hearing a real controller . . . a real live controller from St-Hubert and we have been talking about them for the last four or five weeks; would you explain to the members of the Commission what effect that had on your own system, that the increase of 1 or 2% of air control operations in the French language in 1971 to a percentage of about 25%: what effect did that have on your own nervous system, what was the impact on you?

A. To explain the effect on my nervous system, I would have to repeat or I would have to explain what it meant in our operation.

Pilots who are French-speaking or bilingual pilots with a limited knowledge of English thought they were obliged to use English in communications air/ground, now feel freer to speak in French to ask for directions from the control tower in French. There is a much better understanding and that avoids our having to repeat the same directions two, three or four times as this was the case previously.

It also prevents errors.

I don't want to use the expression *incident* because at St-Hubert you can differentiate between *incident* as being a critical incident and the errors that were committed.

So, for our part, we feel much safer in the exercise of our control. We have a better confirmation of the fact that the pilot has received and properly understood our directive. There is not that concern or that anxiety to know whether the pilots understood or not.

If you prefer, it is a decrease in our stress in our operations.

Q. The fact that you can control in French and in English is a decrease in stress for the controller who previously only controlled in English almost exclusively?

A. Right.

Q. That is for the reasons you have just given to the Commission?

A. Yes, because we do not have the uncertainty, we do not have that situation and we don't feel that the pilot had understood nothing." (Translation)

While accepting Mr. Lemay's views as being honestly given and sincerely held, Mr. Robertson felt that a scientific assessment should be made of the bilingual controller's performance. Dr. Dreher was of the view that if controllers were scientifically tested there would be some degree of a reduction in some area of their efficiency.

Perhaps the best assessment of this factor was that offered by Lieutenant-Colonel H. Gold, Director of Air Regulations and Traffic Services at National Defence Headquarters. Himself a controller and involved in the field of air traffic control for the last 21 years, he would not speak of the addition of a second language in terms of stress or of safety but rather in terms of making the controller's work more difficult:

"Q. Do you believe that a one-language system of AT control in positive control zones in Canada is safer than one with more than one language?

A. I think that one language...perhaps I should rephrase my answer this way; I think when you add a second language to an air traffic control system, you make that traffic situation more difficult for the controller to control, yes, if I can put it that way.

Q. Meaning that it is less safe with a second language from the point of view of the controller?

A. Well I hate to use the word *safety* because I am not quite sure what it means. All I can say is that it is more difficult perhaps to control in two languages than it is in one.

Q. You did say though that it enhances safety in your opinion at Bagotville, servicing that slightly less than 5% of the French-speaking pilots.

Do I have an objection?

But referring, Lt. Colonel Gold to the enhancement of safety, and correct me if I am wrong, and I do not want to put words in your mouth; at Bagotville by the introduction of a second language?

A. I think this improved the air traffic control system at Bagotville inasmuch as we were able to communicate with the aircraft that were flying through before without communicating. So, in that sense, yes."

Section 6. THE REDUNDANCY ELEMENT OF A LISTENING WATCH, AND THE NEED FOR COMPLETE COMPREHENSION BETWEEN CONTROLLER AND PILOT.

A listening watch is required to be maintained by a pilot on an appropriate radio frequency so he can receive messages addressed to him by an air traffic controller, and to exchange communications with the controller. That is the primary purpose of a listening watch, and it is fundamental to the whole process of air traffic control. Only one frequency at a time is normally involved.

A second benefit of the listening watch is that the pilot can listen in on communications exchanged between the controller and other aircraft on the same frequency. This helps a pilot locate other aircraft in relation to his own, and to get an overall picture of the traffic situation. Moreover, the pilot of an aircraft following another can more easily anticipate the next movement he will be instructed to make by the controller.

There is a third element in the listening watch. As he listens to other transmissions on the same frequency, a pilot can sometimes detect errors, and take or cause corrective action to be taken. This "redundancy" of information becomes a safety factor inherent in the system.

During the hearings the terms "listening watch" and "redundancy" were used almost synonymously.

The value of this factor is shown in the Deer Lake incident described in Note 2 at the end of this chapter. There, a possible loss of separation was avoided. It should be noted, however, that the pilot was not only listening to his own assigned frequency, but to another as well. Such a practice is unusual.

The inability of a pilot to understand transmissions on the same frequency results inevitably in some loss of redundancy. This is the most serious argument raised against the introduction of a second language into the provision of VFR air traffic control services in Quebec.

It should be noted, however, that the picture of surrounding traffic afforded a pilot by the listening watch is not unlimited. A couple of examples will illustrate the point.

On a short VFR flight for instance from Dorval to Mirabel above 2,000 feet a pilot will have to tune in to five frequencies in succession:

- Dorval ground control on 121.9 for taxi instructions.
- The Dorval air controller on 119.9 for takeoff clearance and advisories in the Dorval PCZ.
- The TRSA controller on 125.4 for advisories pertaining to flight through TRSA airspace.
- The Mirabel air controller on 119.1 for advisories in the Mirabel PCZ plus sequencing and landing clearance.
- Mirabel ground control on 121.8 for taxi instructions.



Similarly on a VFR flight from St-Hubert to Mirabel above 2,000 feet a pilot will tune in to:

- 126.4: St-Hubert ground control for taxiing.
- 118.4: St-Hubert tower for take-off.
- 125.4: TRSA to fly through that airspace.
- 119.1: Mirabel tower for landing.
- 121.8: Mirabel ground control.

While the latter flight is in progress an IFR flight leaving Dorval would be on 121.9 ground control for taxiing instructions, 119.9 tower control for take-off, and 124.65 for departure control.

It appears that the pilot of the aircraft flying from St-Hubert to Mirabel will be unaware of the aircraft departing from Dorval, and similarly that the pilot of the latter aircraft will be unaware of the aircraft flying through the TRSA above Dorval.

The listening watch is thus impaired by the increase in the number of available frequencies in a busy terminal area. Mr. Miller mentioned the collision of a helicopter and an aircraft in the vicinity of Detroit where, had the two machines been on the same frequency, the accident might have been avoided.

When a pilot turns to a new frequency he will not know of earlier transmissions that have taken place and thus will be unaware of other aircraft on the frequency to the extent he is relying on the redundancy feature to establish their presence.

It also happens that after an aircraft has been identified by air traffic control by means of radar, the pilot will omit giving position reports, and thus other pilots on the same frequency will not necessarily know of the first aircraft's position.

A pilot therefore never really has the total picture of all aircraft on a given frequency. He will know of some, but there may be others of which he will not be aware.

There is another aspect of the listening watch that should be mentioned. The Status Report on Accident Analysis (Exhibit 167) says this:

"The 'redundancy' factor was identified in nine of the accidents listed. The analysis of the redundancy factor in these cases does not easily lead to clear cut conclusions. There are times where the overhearing of a communication meant for another pilot has contributed toward an accident. For example, a pilot, in one case, elected to continue an approach in marginal and deteriorating weather conditions because he overheard another aircraft report that the ceiling was 1,000 feet although the tower had indicated to him specifically that the cloud base was 600 feet with thunderstorms and heavy rain.

In another case a pilot followed instructions that were not meant for him during a radar identification procedure. As a result, the other aircraft was misidentified and was vectored into a mountain by the controller."



Which tends to show, as Mr. Miller remarked, "... like everything in life, too much of it can work contrary to your main objective ...".

And, during the hearings, it was suggested that redundancy may be more valuable to experienced pilots, particularly in IFR conditions, because the controller assures and applies separation standards, whereas in VFR conditions the pilot must assure his own separation by visual means.

Notwithstanding all these limitations to the limiting watch, the Commission believes the redundancy element is important to all types of pilots, that its value is universally recognized, and that any step tending to diminish its effectiveness must be resisted unless clearly required in the overall interest of safety.

Those who are of the opinion that air traffic control services in both official languages for VFR flights in Quebec must be provided recognize the importance of the redundancy element inherent in the listening watch, but say that the need for clear understanding between pilot and controller is even more important. Indeed, it is their position that such comprehension is fundamental to the functioning of an air traffic control system. It seems difficult, logically, not to accept this proposition as self-evident.

Moreover, when one examines the circumstances leading to each of the accidents described in Exhibits 167 and 168, the accident analysis, there seems to be a common thread: a lack of comprehension.

The following passage from the testimony of Dr. Dreher illustrates the point:

"Q. In cross-examination by Mr. Patenaude, that is the gentleman that has just finished asking you questions, Sir ...

A. He was a good one, too.

Q. The two of you were groping towards this problem that I think is obviously our key concern of this: balancing of two risks, which, as Mr. Patenaude put it to you, are on the one hand: the desire of a unilingual system; and on the other hand, the functioning of that unilingual system when there are persons flying in it, who don't speak the one language that is being used, or don't comprehend it fully.

A. Yes.

Q. Would you agree with me, that as far as we are concerned, and we are seeking a solution to that problem - that one of the primordial aspects of air traffic control and security is that the pilot and the controller must be able to receive communications from one another and understand those communications?

A. I would hope so.

Q. You do not?

A. I said: I would hope so.

Q. Yes. I am sorry, the answer was: *I would hope so.*

A. Yes.

Q. That's really the basis, that's where the whole system starts, is it not, Sir?

A. Right, right."

As to a weighing of the relative values of the redundancy feature and of pilot-controller comprehension, Mr. Miller said this:

"Q. Do you feel that any reduction in this listening watch capability by the pilot will render an air traffic control system less safe?

A. Well, it certainly has the potential to do that, but I find it hard to speak in terms of safety of a system based on any one parameter. I think that again is an over-simplification of it. All other things being equal, yes, it is going to make it less safe.

But very rarely do things come into existence like this, everything else being equal."

Mr. Miller seems to have put his finger on the key factor: if all other things are equal, the impairment of one element in a system will make it less safe. When weighing the advantages of bilingual control for VFR flight versus some reduction in the listening watch the Commission has to consider whether all other things are in fact equal. In its opinion they are not.

The fact is that there are French-speaking VFR pilots in the Montreal area who have little or no knowledge of English or whose capability in that language is such that understanding between them and Air Traffic Control is difficult to achieve. Indeed, there are some pilots whose language difficulty is so acute that they will fly their aircraft without using a radio, thus completely negating the value of air-ground communication in their case.

It is the Commission's belief that the lack of air traffic control services in the French language for such VFR pilots is a factor that will derogate from the safety of the system unless steps are taken, such as we have suggested, to make the service available.

The evidence before the Commission shows that during the past few years there has been a remarkable growth in the use of the French language in aviation throughout Quebec. The development seems to have started in remote areas of the Province, and then moved gradually towards the metropolitan centres of Quebec City and Montreal. Numerous flying schools and clubs now exist. A large number of French-speaking student pilots cannot speak English, and receive their instruction in their maternal language. Examinations and tests for pilots' licences can be taken in either official language. A course in flying is offered at certain CEGEPs (junior colleges).

It is a fact that the imperfect use and comprehension of English by French-speaking pilots has caused difficulty and anxiety for air traffic controllers concerned with the safe and orderly movement of traffic at airports in Quebec. The record shows that such an unsatisfactory state of affairs has accelerated

during the past three or four years. It is in evidence that where air traffic services have been made available in both official languages for VFR operations the situation has improved.

In the opinion of the Commission the facts established during the hearings disclose a situation existing in Quebec such that if air traffic control services are made available in both official languages for VFR flights, any diminution in the value of the redundancy feature of the listening watch will be more than compensated for by an improvement in pilot-controller comprehension, and an overall increase in safety.

Nor should it be overlooked that NOTAM 12/74, which permitted the use of French at five airports in Quebec, stipulated that "traffic information essential to each pilot will be provided as required in the appropriate language." Its successor, NOTAM 5/76, repeated the same stipulation, and added the following: "In addition, air traffic controllers and aeradio operators will provide traffic information on request from pilots."

Moreover, it is standard practice for a controller to advise a pilot of the traffic around him. Bill Robertson, Vice-president of CATCA, who is a controller at the Toronto International Airport, described the practice in this way:

"We have learned through experience, for instance, in the IFR world if I may start out here and go into the VFR, that when IFR aircraft are approaching each other, and even though they have legal IFR separation, if they are in a converging situation or head-on situation, we still exchange traffic, as a general practice, because it is very deceiving."

He also stated:

"I will summarize for him where the traffic is.  
It puts him at ease.

Q. In all instances?

A. Yes."

To summarize, the Commission is of the opinion that, even at the cost of some redundancy, it is safer for everybody to have all pilots in the air functioning in a language they comprehend, capable of fully understanding instructions addressed to them, and able to give clear and accurate reports of essential flight information.

#### Section 7. BILINGUALISM ON THE PART OF THE CONTROLLER IS THE KEY TO THE OPERATION.

It is clear, as pointed out by Mr. Novakowski and by Mr. Cunningham, that the basic requirement, the key to the operation, is that the controller be bilingual. And as has already been indicated, all controller positions in the Province of Quebec have been identified as bilingual, and all controllers were to have been certified bilingual by April 1, 1977.



NOTE 1

Loring, Maine

Although it did not occur in Quebec, or elsewhere in Canada, a situation that developed at the U.S. Air Force Base at Loring, Maine on January 10, 1977 was drawn to the attention of the Commission. Since there has not yet been an official report made by the American authorities, the following brief description is based on information gathered by officials of the Department of Transport.

A pilot with three passengers was flying on a VFR flight plan in the Maritimes en route to Grand Falls, New Brunswick. The pilot was a French citizen, and his capability in English was said to be limited. Weather conditions were deteriorating as the flight progressed, but the pilot did not take steps to obtain the current weather information available. When Grand Falls was reached it was snowing so heavily that the pilot was unable to land. He wisely climbed above the adverse weather, and requested help from the Loring Air Force Base.

The pilot was given weather information for various airports in the region, but conditions were such that he decided to land at the Loring Base making use of its military Ground Controlled Approach (GCA) radar system. The GCA system involves the transmission of landing instructions to the pilot by a radar controller on the ground. The pilot made a successful landing on the fourth attempt.

Apart from the darkness, and the bad weather conditions prevailing, the principal cause of the pilot's difficulty, once at the Loring Base, was his lack of experience in using a GCA system.

An investigation report notes that the controller on duty when the first attempts to land were made "happened to have a sharp South Carolian accent." Furthermore, he appeared to have difficulty in dealing with a pilot who had little or no GCA experience.

The report concludes in this way:

"The USAF's action in substituting this controller with one who, although off-duty, not only spoke French but was able instinctively to use a more sympathetic and realistic approach to the situation, was entirely typical of the dedicated and efficient way in which Loring AFB handled the entire incident."



NOTE 2

Deer Lake, Newfoundland

A Fact-Finding Board was established to investigate an incident that occurred near Deer Lake, Newfoundland on August 14, 1975. So far as concerns the Inquiry, the incident involved a potential loss of separation between an MOT aircraft and a Boeing 737.

The Board found that an air traffic controller at Gander had erred when he issued a clearance to the MOT aircraft to climb to 6,000 feet while the Boeing 737 was descending to 5,000 feet on the same airway on a reciprocal track in close proximity. The Board further found that if the pilot of the MOT aircraft had accepted the clearance, a loss of separation would have occurred.

The MOT pilot, however, refused the clearance because, while still on the ground, he had heard the 737 report leaving 6,000 feet for 5,000 feet. Additionally, shortly after becoming airborne he had heard the 737 report his present position. It was on the basis of this information that the MOT pilot decided it was unsafe to climb to 6,000 feet notwithstanding the clearance he had been given.

## Chapter 10

DORVAL

In his letter to l'Association des Gens de l'Air du Québec dated November 2, 1976, the Minister of Transport of Canada, The Honourable Otto Lang, indicated that "the Dorval Control Zone study will be conducted concurrently with the IFR terminal phase of the simulation program". This program is presently under way, having started in March 1977, and is to last 50 weeks.

In his testimony Mr. McLeish stated that the complexity of the traffic mix and the traffic count are such that the study of VFR procedures at Dorval should await the study of IFR procedures, and the development of new procedures, as the case may be.

No representations to the contrary were made to the Commission.

In the result no report has been submitted to the Commission, no evidence adduced, and no proposals made regarding Dorval. The Commission will therefore make no findings or recommendations on Dorval at this time.

## Chapter 11

ST-HUBERT



## Section 1. THE AIRPORT AND ITS CHARACTERISTICS

St-Hubert is primarily a training airport, utilized by some 500 or so student-pilots. It does not handle commercial flights.

The principal operators based at St-Hubert are two flying schools, Won Del Aviation and Metro Aviation; the Montreal Flying Club; Sky-Com, a banner-towing enterprise; CEGEP Edouard Montpetit; Pratt & Whitney for testing and experimenting with equipment; the Department of National Defence; Helicraft Ltd., and about 30 private aircraft owners.

In the spring of 1976 some 186 aircraft and helicopters were based at the airport, the great majority being small aircraft equipped for VFR flying only. Unless they have reason to believe otherwise, the controllers assume that all pilots flying VFR are student-pilots.

There are seven or eight helicopters based at the airport. The student helicopter pilots at Helicraft are almost all French-speaking.

The amount of IFR traffic at St-Hubert is very small. In one of the busiest months of 1975, for instance, only 1.9% of the itinerant movements<sup>(1)</sup> were made IFR, and then mostly by light aircraft. Only 0.7% of the total traffic using the airport consists of IFR movements, controlled from Dorval.

St-Hubert is one of the two busiest airports in Canada, sharing this distinction with Pitt Meadows, British Columbia. In June, 1975, St-Hubert had a total of 26,885 movements, slightly behind 28,938 at Pitt Meadows. In July of the same year, the situation was reversed with 33,918 movements at St-Hubert and 31,779 at Pitt Meadows.

However, of the 26,885 aircraft movements at St-Hubert in June, 1975 only 92 were made by jet aircraft - a good indication of the kind of traffic served by the airport. By way of contrast, during the same month there were 18,230 movements at the Dorval International Airport, of which 11,235 involved jet aircraft.

Most of the movements at St-Hubert are made by locally based aircraft. In July, 1975, for instance, there were 22,969 local as compared with 10,605 itinerant flights.

---

(1) Movement: a landing or a take-off by an aircraft

Itinerant movement: one in which the aircraft enters or leaves the airport tower control zone.

The control tower at St-Hubert has three air traffic control positions - one for ground control (126.4); one air position for controlling aircraft in the circuit (118.6), and a second air position (118.4) responsible for the remainder of the St-Hubert Positive Control Zone.

The airport has parallel runways, and the two air positions mentioned in the preceding paragraph are both used only when the parallel runways are in use, and two flying circuits are being operated simultaneously. Otherwise, only one air position (118.4) is operated.

## Section 2. STUDIES

Two studies have been conducted specifically concerning the introduction of air traffic control services at the St-Hubert airport in both official languages.

The first of these studies was made by a group known as the "St-Hubert Bilingual Task Force" whose work was conducted in the spring of 1976. The Department of Transport invited national associations and a number of the operators at the airport to cooperate in the study. The Project Manager was David L. Cunningham, Supervisor of ATC Pilot Procedures, Air Space and Procedures Division, Department of Transport. Mr. Cunningham has extensive experience as a pilot and as a controller.

The principal task assigned to the group was to examine the air traffic control procedures at the St-Hubert airport as they affected the movement of VFR local and VFR itinerant traffic, and to identify changes or additions to control procedures necessary to permit the use of the two official languages in the provision of air traffic control service for VFR aircraft. No instructions were given as to the way in which the Task Force was to go about its work.

A number of steps were taken by the Task Force as part of its studies. Tapes of communications between pilots and controllers were monitored. Operations at the airport were observed by Task Force members, and a close study was made of control tower procedures, pilot procedures and traffic configuration. Consultation was had with operators and users of the airport. Regular weekly meetings of the Task Force were held, and at which these matters were discussed, and decisions were made so as to move the studies ahead.

The members of the Task Force came to the conclusion that an exercise should be conducted at the airport in such a way as to simulate, or reproduce, a situation where an equal proportion of English and French would be used for air traffic control, although in fact the proportion of French-language transmissions actually being used at the airport was much less. They wanted to see how well the controllers could switch from one language to another.

The exercise began at 8:00 a.m. on April 28, 1976. Aircraft were provided by two of the operators at the airport, Won-Del Aviation and Metro Aviation. Half of the pilots spoke French, the other half English. The control positions in the tower were manned by the St-Hubert controllers. Although no time limit was set for the exercise, it had been contemplated it might last as long as two weeks. In fact, the exercise was terminated late in the afternoon of the first day, the participants and observers all being satisfied the tests had given conclusive results.

A report of the Task Force was issued in May, 1976. It was signed by the following:

|                  |  |
|------------------|--|
| David Cunningham | - Project Manager  |
| Guy Lafrance     | - on behalf of the St-Hubert air traffic controllers       |
| Yves Gendron     | - Chief Flying Instructor, Metro Aviation                  |
| A. C. Morrison   | - President, Air Transport Association of Canada (ATAC)(1) |
| Marshall Lambert | - Operations Manager, Won-Del Aviation                     |
| Lucien Levrot    | - Helicraft Ltd.   |
| Normand Roy      | - CEGEP Edouard Montpetit                                  |
| H. Gold          | - Lieutenant Colonel, NDHQ                                 |
| G. A. MacKenzie  | - Major General, NDHQ                                      |
| Donald G. Fisher | - President, Royal Canadian Flying Clubs Association       |
| M. Bussi res     | - Association des Gens de l'Air du Québec                  |
| Réal Bérubé      | - Quebec Regional Office, Air Traffic Services             |

Although representatives of both the Canadian Owners and Pilots Association (COPA) and the Canadian Air Line Pilots Association (CALPA) participated actively in the work of the Task Force, neither of these organizations was prepared to sign the report. Representatives of the Canadian Air Traffic Controllers Association (CATCA) had withdrawn from the studies soon after they were begun. The Commission does not believe any useful purpose would be served in considering the reason for these actions.

The recommendations of the Task Force were as follows:

"Recommendations

It is the recommendation of this Task Force that:

Bilingual air-ground communications should be authorized in the provision of airport control service in the vicinity of St-Hubert Airport to aircraft operating in accordance with the Visual Flight Rules and be implemented in the following phases.

---

(1) ATAC signed the report subject to certain conditions set out in its letter to the Department of Transport dated May 26, 1976.



### Phase One

1. That no changes to the St-Hubert operation be considered at this time. The percentage of French phraseology now used at St-Hubert is deemed to be in keeping with existing air traffic control directives and the Task Force recommends that it should be continued until a bilingual airport control service is instituted.
2. The St-Hubert Control Tower staff should continue their French language "certification" training until the Unit is declared bilingual. Present course and personnel availability makes this certification unlikely before October, 1976.

### Phase Two

1. A Coordinator position is required between the two airport control positions.
2. An ATIS is required before implementation of bilingual control.
3. The control tower radar must have commissioned radar.
4. A pilot education program at St-Hubert must be provided by Transport Canada. There will be additional training and information required for pilots in the area to ensure that they are aware of the airspace characteristics of the area well enough to know that communication in the French language is not authorized in the TRSA or Dorval Positive Control Zone. This training will be done in conjunction with Transport Canada and the local operators. The MOT must ensure that any violation of this airspace be strongly dealt with.
5. The recommendation contained in the Attachment "A", Item 1, dealing with taxiway improvements, should be completed.

### Recommendation

After completion of all the items in Phase Two, a bilingual service at St-Hubert should be advertised (NOTAM)."

Work towards the implementation of the Task Force recommendations was begun immediately. When the Phase I recommendations had been completed, the Department of Transport invited the associations and St-Hubert operators to participate in an examination of a number of additional matters related to the introduction of bilingual air traffic control services at St-Hubert. For various reasons this approach proved to be abortive.

A decision was accordingly made by the Department to set up what became known as the St-Hubert "Project Team". The team was composed of civil aeronautic specialists from the Department, with Mr. Cunningham as leader.

The Project Team's Report was issued on November 8, 1976. The team dealt with the Phase I and Phase II recommendations contained in the earlier Task Force Report. It observed that the recommendations in both phases had been implemented.



The Report concluded:

"The findings and recommendations outlined in this report conclude the examination into the introduction of bilingual air traffic control at the St-Hubert Airport. It is the unanimous conclusion of the St-Hubert Project Team that no serious or unmanageable problems are likely to occur after implementation.

The team reiterates the fact that the St-Hubert Airport is one of the busiest general aviation airports in Canada and its operation is considered to be outstanding. The introduction of the French language, at the request of the pilots, will not degrade the safety of the operation and in fact it is expected to enhance it because of the improved comprehension of pilot/controller communications. Accordingly, it is recommended that bilingual communications be implemented."

### Section 3. EXISTING BILINGUAL SERVICE AT ST-HUBERT

According to Richard Lemay, the air traffic controller from St-Hubert who gave evidence before the Commission, English and French are presently used in VFR air-ground communications in the proportion of 75% - 25%. Mr. Lemay's estimate is confirmed by a survey made by the Department of Transport on January 21 and 22, 1977. The survey found that during the first day 17.7% of the communications were in French, with a peak usage of 35.5% between 1 and 2 p.m. On the second day, an average of 23.1% of the communications were in French, with a peak of 27% between 3 and 4 p.m.

Mr. Lemay said that a bilingual service was in fact being provided at St-Hubert, and that in his opinion no new procedures would need to be introduced. Nor does Mr. Lemay believe there will be any significant increase in the use of French at St-Hubert:

- "Q. Now, as a controller, on a normal working day, in normal conditions, what do you anticipate to be the mix of language percentage in, say six months downstream from the introduction?
- A. Probably something very similar to what we have now. I do not anticipate a great increase, or a significant increase in the use of the French language in the advent that bilingualism should be officially implemented."

There is no doubt but that the operations conducted at St-Hubert are of a very high order. The efficient procedures that are used have been developed over many years. All who are familiar with the airport, and who appeared before the Commission, spoke highly of the controllers, and of the courteous and excellent service offered by them.

A study of local flying operations at St-Hubert was carried out at the end of March, 1976 by D. J. Douglas of the Aviation Safety Research Division. He found that operations at the airport were handled with enviable professionalism, and that a high level of safety continued to be maintained.

The Commission heard evidence from Lloyd E. J. Hubbard, Chief Pilot for Pratt & Whitney. Captain Hubbard emphasized that he was not appearing on behalf of the Company, but for himself and for other pilots. Captain Hubbard has been based at St-Hubert for nearly ten years.

Pratt & Whitney operates out of some old hangars at the airport that provide accommodation for a CF-100, a Viscount and a Beech 18 used for the Company's experimental test development programme, and a Cessna Citation used for transport. As the Company overhauls helicopters, there are usually two or three of these machines in condition to fly each day.

The thrust of Captain Hubbard's evidence was to the effect that there are days when traffic at the St-Hubert airport is very congested. He does not doubt the ability of the controllers to handle two languages. Indeed, Captain Hubbard thinks very highly of the St-Hubert controllers. He does not see any reason why Pratt & Whitney cannot continue to operate its flights without any degradation of safety if the airport is declared to be bilingual. He did express some concern as to what the situation might be should there be an influx of an extra twenty-five or fifty per cent of "airplanes in the unilingual French category".

As mentioned earlier, it does not appear there will be a significant increase in the use of the French language for air-ground communications at St-Hubert beyond the level now existing.

#### Section 4. ARGUMENTS PUT FORWARD AGAINST THE USE OF THE TWO OFFICIAL LANGUAGES AT ST-HUBERT

##### 4.1 The "listening watch" will be impaired

In considering the value of the listening watch in flying operations at St-Hubert it is important to keep in mind the way these operations are in fact carried out.

As stated earlier, when the parallel runways are in operation, two tower frequencies are used (118.4 and 118.6). Normally, frequency 118.6 is used for aircraft practising circuits in the airspace 1,000 feet AGL and below. Frequency 118.4 is normally used for all other aircraft. For all intents and purposes, it would be possible to draw a line down the centre of St-Hubert airport resulting in two separate airports. This is the key to the large number of airplane movements handled up to four per minute during peak periods. In reality, each half of the airport is controlled on a different frequency (118.4 and 118.6). The planes in the training circuit (118.6) are in constant sight of the controller, and provide their own separation.

As to the 118.4 circuit, the procedure is as follows: an approaching VFR aircraft wishing to land at St-Hubert contacts the tower on 118.4. On the other hand, approaching IFR aircraft will be under the control of the Montreal Terminal Unit on frequency 118.9. The two aircraft approaching St-Hubert will thus be on different frequencies until the Dorval terminal controller hands off the IFR aircraft to the St-Hubert tower controller. Thereafter both planes will be on the same frequency, 118.4, until they have landed.

Under normal conditions, control of the IFR aircraft would not be handed over to the St-Hubert tower until approximately six miles from the end of the runway. Thus, the two aircraft would be on the same frequency for only a very brief time.

When the parallel runways are in operation, therefore, there is little opportunity for a pilot to listen to communications passing between the control tower and another aircraft on frequency 118.4. While the opportunity to hear transmissions between the controller and other pilots is always important, its value is of considerably less importance in such circumstances.

So far as the training circuit is concerned, the ability of a pilot to understand instructions being given by control to the pilot ahead is valuable.

Under usual training conditions at St-Hubert there will perhaps be seven or eight aircraft in the circuit, all tuned in to frequency 118.6. In such a situation an aircraft on final approach must always know what the aircraft on the runway is doing - whether it is a "stop and go", or a "touch and go", or a full-stop landing.

If one language is being used for air traffic control it may not always be necessary for the controller to tell the following plane what the one ahead is going to do. When two languages are used it is necessary for the controller to relay the information, a procedure that takes a few seconds. St-Hubert controllers do provide this kind of information to pilots.

No one disputes that the listening watch is of value even in a busy training circuit. But it should not be overlooked that St-Hubert is primarily a VFR airport and that such flight operations are governed by the "see and be seen" concept. The controller is practically always in visual contact with the aircraft. He can see when errors are committed by the students, and correct for them.

In the final analysis, however, it must be remembered that within the confines of the VFR environment that is essentially the St-Hubert Positive Control Zone, with a radius of five miles and its ceiling of 2,000 feet, there were 265,330 aircraft movements in 1976. The need to ensure comprehension between controller and pilot - many, perhaps most of whom are students or beginners - is a fundamental factor that must be taken into account at St-Hubert. When one adds to this the fact that as much as twenty-five to thirty percent of the communications with the control tower take place in the French language, any diminution in the redundancy element of the listening/watch is more than compensated for by the over-all increase in safety resulting from better communication and understanding between pilot and controller.



- 4.2 A controller will operate under more stress, and less efficiently, if two languages are used

So far as concerns St-Hubert, the Commission believes the answer to this argument is found in evidence given by Mr. Lemay who has worked in the control tower there since 1971, and which, although already mentioned, it seems important to repeat:

"Q. Could you please give the members of the Commission, because it is the first time that they have had the pleasure or the privilege of hearing a real controller ... a real live controller from St-Hubert and we have been talking about them for the last four or five weeks; would you explain to the members of the Commission what effect that had on your own system, that the increase of 1 or 2% of air control operations in the French language in 1971 to a percentage of about 25%: what effect did that have on your own nervous system, what was the impact on you?

A. To explain the effect on my nervous system, I would have to repeat or I would have to explain what it meant in our operation.

Pilots who are French-speaking or bilingual pilots with a limited knowledge of English thought they were obliged to use English in communications air/ground, now feel freer to speak in French to ask for directions from the control tower in French. There is a much better understanding and that avoids our having to repeat the same directions two, three or four times as this was the case previously.

It also prevents errors.

I don't want to use the expression *incident* because at St-Hubert you can differentiate between *incident* as being a critical incident and the errors that were committed.

So, for our part, we feel much safer in the exercise of our control. We have a better confirmation of the fact that the pilot has received and properly understood our directive. There is not that concern or that anxiety to know whether the pilots understood or not.

If you prefer, it is a decrease in our stress in our operations.

Q. The fact that you can control in French and in English is a decrease in stress for the controller who previously only controlled in English almost exclusively?

A. Right.

Q. That is for the reasons you have just given to the Commission?

A. Yes, because we do not have that uncertainty, we do not have that situation and we don't feel that the pilot has understood nothing." (Translation)



4.3 The studies conducted in the Department of Transport were deficient in scientific method, and lacked input from professional pilots

We have referred elsewhere in this Report to the fact that VFR flight does not lend itself to simulation of the kind being done in the Centre at Hull. Archie Novakowski, Acting Chief, Air Space and Procedures Division in the Air Services Branch, Department of Transport, made this useful comment as to the need for that type of simulation exercise at St-Hubert:

"In fact the controllers have proven their capability of controlling traffic in two languages, to the extent where simulation studies of the kind mentioned here would no longer be necessary."

A kind of simulation exercise, in which professional pilots participated, was of course carried out as part of the studies made by the Task Force. And it should not be overlooked that during recent years a considerable number of studies of various types have been made as to the use of the two official languages in Quebec airspace. Numerous reports have been made. Action has been taken. Some of these matters have specifically involved St-Hubert; others have not. But their cumulative effect is significant, and cannot be ignored.

Section 5. POSITION OF CALPA

During the course of the hearings the following statement was made by Captain G. D. Richardson on behalf of the Canadian Air Line Pilots Association:

"Following the evidence presented on St-Hubert, for the past few days, we would like to make a brief statement:

Although the evidence clearly shows that no in-depth safety studies which could lend themselves to statistically provable conclusions were carried out, it does indicate that bilingual VFR control is presently a fact at St-Hubert.

Given the nature of the traffic at St-Hubert and the role which this airport plays in aviation in Quebec, we are faced with an existing reality; although the possible risk factor in a two language system at that airport has not been scientifically assessed, the circumstances there indicate the risk is probably acceptable.

We do, however, consider that the introduction of bilingualism into VFR-IFR mix situations, utilizing this type of study, constitutes a totally unacceptable risk."

## Section 6. CONCLUSION

The Commission has come to the conclusion that air traffic control of VFR operations in the St-Hubert Positive Control Zone can safely be conducted in both official languages. No implementation costs appear to be involved. If anything, operational efficiency will be enhanced.

While reaching this conclusion the Commission would like to draw attention to two matters.

The first concerns the problem faced by French-speaking pilots because Class I NOTAM service in both languages is unavailable. As noted in Chapter 6, information furnished by this service is critical, and required by pilots on an immediate basis. An example was given of an airstrip closed after being obstructed by a damaged aircraft. Thus, while it has concluded that French-speaking pilots can with considerable difficulty obtain such information in other ways, the Commission strongly urges the Department of Transport to complete the arrangements necessary to make Class I NOTAM available in both official languages at the earliest possible moment.

The second matter involves the recommendation of the Task Force that operations at the airport should be continuously reviewed over a period of one year in consultation with local pilots and aviation agencies. The Commission believes this is a most important step. Should, for instance, the volume of traffic consisting of unilingual French-speaking pilots increase more than predicted, a review would help ensure that such a development would not be detrimental to the safety of operations at the airport, a concern expressed by Captain Hubbard as mentioned earlier. Monitoring in this way would also enable an evaluation to be made of the effectiveness of the pilot education programme carried out earlier this year.

The review would, moreover, enable the Department to seek, and to receive suggestions from users of the airport as to improvements that might be made to the excellent procedures already in place. Indeed, the Commission would hope such a policy might continue indefinitely with a view to maintaining, and, if possible, improving the standard of bilingual air traffic control services offered at St-Hubert.

## Section 7. RECOMMENDATION

The Commission recommends that air traffic control services for VFR flights in the St-Hubert Positive Control Zone be provided in both languages.

## Chapter 12

### MONTREAL TERMINAL RADAR SERVICE AREA (TRSA)

## Section 1. INTRODUCTION

The Montreal Terminal Radar Service Area (TRSA) consists of air space lying within a radius of 22 nautical miles from the Dorval airport, and above and beyond the Positive Control Zones that more closely surround the airports at Dorval, Mirabel, St-Hubert and St-Jean. Its precise configuration is shown on Figure C. The object of TRSA is to segregate IFR and VFR aircraft operating within its space.

Aircraft flying IFR adhere to an assigned speed, route and altitude. In return Air Traffic Control provides separation; or in other words, protection from other IFR flights. A flow of IFR aircraft is highly disciplined and carefully controlled. When an IFR aircraft is descending to land at a busy airport it is guided by radar vectors(1) to align it with an Instrument Landing System. Similarly, a departing IFR aircraft follows specific instructions as to headings and altitudes to establish itself on its requested route.

VFR flying is very different. The pilot provides his own separation from other aircraft. He is not normally under directions from a controller.

The purpose of the Montreal TRSA is therefore to provide a safe, orderly and expeditious flow of air traffic in the vicinity of the major terminals by segregating high-speed IFR jet traffic from low-speed VFR traffic. To accomplish this purpose, all aircraft flying within the TRSA are subject to air traffic control.

At present service in the French language is not available for radio communications conducted in the TRSA.

## Section 2. BACKGROUND

By the mid 60's the intermixing of high volumes of VFR and IFR traffic was making it difficult to organize air traffic in the vicinity of several major Canadian airports. Volume was growing, and with the greater operating speeds of modern jet aircraft and the heavier workload in the cockpit, especially in terminal areas, reports of serious problems were becoming more and more frequent.

---

(1) Vector: a heading assigned by a radar controller.



George Gledhill, a controller who worked at the Toronto Terminal during those years, described to the Commission the kind of situations that were developing. A test programme aimed at tackling this problem was completed at the Ottawa International Airport in 1965, and new procedures were adopted by the Department of Transport to provide additional services to VFR aircraft operating in several high density areas, including Montreal.

Studies conducted by the FAA in the United States in 1968 showed that airspace within 30 nautical miles of controlled airports, and below 8,000 feet, provided the greatest potential for mid-air collision. Most significantly, the FAA study revealed that 95% of the terminal incidents occurred during excellent VFR weather conditions. It was apparent that while IFR traffic was for the most part being handled in a systematic manner, VFR aircraft were frequently operating in terminal airspace without radio contact, and in some instances unknowingly creating a hazard.

The problem could have been solved outright by "sterilizing the airspace" - prohibiting VFR operations within the vicinity of major airports. Such a solution would have been unacceptable to the aviation community in Canada as a whole since private and commercial pilots and aircraft far outnumber those involved in airline carrier operations.

### Section 3. THE VITAS REPORT

In the early 1970s the Department of Transport put together a team of specialists to find ways and means of accommodating the safe operation of VFR and IFR aircraft in terminal areas. After extensive investigations, the Team issued a report known as "VFR/IFR Terminal Area Services (VITAS) Project".

One of its main conclusions was that the "see and be seen" concept of collision avoidance was no longer effective by itself to provide separation between high-speed IFR controlled aircraft and lower-speed uncontrolled VFR aircraft. The Team found the collision hazard in terminal airspace was closely related to this deficiency, and recommended that the "see and be seen" principle be supplemented by a form of air traffic control.

The VITAS experts first decided that air traffic controllers needed more room to safely organize the heavy flow of jet traffic arriving and departing from major airports. They reported that the airspace around this kind of airport should be structured like a two-layered cake. The bottom layer would consist of a Positive Control Zone, rising 2,000 feet above ground, and 22 nautical miles in diameter, with the airport at its centre. Stacked directly above this would be the second layer, rising from 2,000 to 9,500 feet (in some parts of Canada this would be 12,500 feet), and 44 nautical miles in diameter. This second layer would be known as a Terminal Radar Service Area.

VFR aircraft could continue to fly as usual below 2,000 feet under that part of the TRSA which extended beyond the Positive Control Zone. They could not, however, enter either the TRSA or the PCZ without permission of Air Traffic Control.

The selection by the VITAS group of an 11 nautical mile radius for a PCZ handling a significant amount of IFR jet aircraft is related to the way in which such aircraft operate. Most instrument approaches by them are made at an approach angle, or glide slope, of three degrees. At this angle, an IFR aircraft will be about 3,000 feet above ground level when it is 11 nautical miles from the centre of the airport. It will therefore be separated by a 1,000 foot vertical buffer from uncontrolled VFR aircraft operating outside the PCZ (i.e. below 2,000 feet).

The VITAS Report said this: "The 11 n.m. PCZ therefore, virtually eliminates the possibility of 'type and altitude unknown' traffic being encountered during two of the most critical stages of flight. i.e., the final approach and the initial climb."

The choice by the VITAS team of 22 nautical miles as the radius for a TRSA takes into account the fact that at 20 nautical miles from the centre of the airport an approaching turbo-jet aircraft can begin a descent from 5,000 feet to intercept the glide path. As to departures, under most conditions these large aircraft will have reached 5,000 feet or above at 20 miles. A two mile lateral buffer is thus provided between controlled aircraft in the PCZ and TRSA, and uncontrolled VFR aircraft operating outside.

Terminal airspace consisting of an 11 mile PCZ and a 22 mile TRSA is accordingly designed around the arrival and departure patterns of large turbo-jet aircraft, with provision for 1,000 foot vertical buffer and a two-mile lateral buffer from uncontrolled VFR aircraft. It should be mentioned that aircraft of all major carriers approach airports on an IFR flight plan even in VFR weather conditions.

Separation of IFR traffic from uncontrolled VFR aircraft outside the PCZ and TRSA having been achieved in this way, a method had to be provided to keep VFR aircraft operating in the TRSA clear of the larger, faster and less manoeuvrable IFR aircraft. The VITAS Report recommended special operating rules and equipment requirements for VFR flights. The "see and be seen" principle would be supplemented with air traffic control clearances, instructions and traffic information. A number of other recommendations were made as to pilot qualifications and education programmes.

The VITAS study did not deal with the use of the two official languages for air traffic control.

#### Section 4. ORGANIZATION OF THE MONTREAL TRSA

Following receipt of the VITAS Report the Department of Transport decided to create a Terminal Radar Service Area for Montreal. It was originally scheduled to start operating during the spring of 1975, but this was postponed because of the lack of equipment and shortage of personnel. The Montreal TRSA became operational May 1, 1976 so as to meet requirements associated with the staging of the Montreal Olympics.

While a 22 mile radius from the Dorval airport was selected, as recommended by the VITAS Report, the Montreal TRSA has a number of features designed to meet the particular needs of the area, especially its topography and the landing aids at two international airports.

A number of requirements are laid down for the operation of VFR aircraft in a TRSA, including that at Montreal.

The pilot must have at least a valid private license or a valid private permit (tourist). A student pilot will not normally have acquired the necessary knowledge and skills to operate safely in the TRSA airspace.

Before entering a TRSA a VFR pilot must obtain authorization from Air Traffic Control. Furthermore, once in the TRSA, the aircraft is subject to instructions from ATC as to routes, altitudes or even radar vectors to follow so that IFR traffic may be kept segregated. The pilot must identify his aircraft, and report his altitude. He may receive information from the controller as to other aircraft in the vicinity. For these reasons, a VFR aircraft operating in TRSA must be equipped with a functioning two-way radio, a sensitive pressure altimeter and a gyro stabilized compass or directional gyro.

Details of the requirements are set out in Air Navigation Order, Series V, No. 25.

The VITAS Report recommended that an education programme be implemented to assist pilots in acquiring up-to-date information pertaining to the TRSAs. In the spring of 1974 the Department of Transport prepared an audio/visual presentation designed to explain to the aviation community the rules and procedures for operating within a TRSA. This presentation was later distributed to each region where a TRSA would be implemented. In the Quebec Region, the programme was made available in both languages.

## Section 5. FLIGHT PROCEDURES IN TRSA

### 5.1 IFR Flights

Jet traffic arriving at or leaving the Montreal airports normally enter and leave the TRSA at 5,000 feet or higher. Separation is provided to such aircraft by Air Traffic Control.



These IFR flights will not be on the same radio frequency as the VFR flights, since the TRSA frequency is dedicated to VFR aircraft. Accordingly, IFR aircraft will not be listening to communications passing between the TRSA controller and the VFR aircraft(1).

It should be emphasized that domestic or international air carriers en route through the Montreal Region, and which are not making a stop at either Mirabel or Dorval, fly high over the TRSA. These flights are in no way involved with what goes on in the TRSA.

## 5.2 VFR Flights

Before entering the TRSA, VFR pilots must contact the Montreal Terminal on the special TRSA frequency, identifying their aircraft, giving their position, altitude, destination and route, and, if equipped with a transponder(2), the transponder code.

Instructions issued to VFR flights in the TRSA are based on the firm understanding that a pilot will advise ATC immediately if compliance with the instructions would result in his not being able to maintain adequate terrain or obstruction clearance, or to continue flight in accordance with the Visual Flight Rules. If so advised, ATC will issue alternate instructions.

## Section 6. ATC PROCEDURES FOR TRSA

Aircraft are radar identified, but the controller may request reports of position to assist in identification. Pilots will be advised if radar service cannot be provided.

Routing information or radar vectors are provided whenever considered necessary. When vectoring is discontinued the pilot is informed except when the aircraft is transferred to a tower. Aircraft may occasionally be held at established fixes within the TRSA to await a position in the landing sequence.

Traffic information is issued when two or more aircraft are to hold at the same fix, or whenever, in the controller's judgement, a radar-observed target might constitute a hazard.

- 
- (1) As will be later explained, it is possible that at certain times when the TRSA position is being jointly operated with an IFR position, an IFR aircraft may hear communications from the controller to a VFR flight.
  - (2) A transponder is a device which responds to a coded radar pulse with a coded return, displaying a distinctive blip which provides positive radar identification.



An altitude may be assigned to a VFR aircraft if considered necessary, and IFR separation may be applied between VFR aircraft or between VFR and IFR aircraft when practicable. Visual separation may be effected when the pilot reports sighting a preceding aircraft and is instructed to follow it.

## Section 7. THE TRSA SECTOR

The TRSA Sector is one of a number of operating positions at the Montreal Terminal Control Unit. It has its own radar display and its own frequency, 125.4. While service is offered in the English language on a 24 hour basis, because of a shortage in personnel, and low user demand, the TRSA position has only been manned separately from 12:00 to 20:00 hours. At other times the service is provided from either the TRSA position, if staff is available, or from an IFR Position within the Terminal Unit. In the latter case the IFR Controller will be using both his own frequency and the TRSA frequency simultaneously, so that at times an IFR pilot and a VFR pilot will hear the transmissions addressed to each other although they will not hear one another.

## Section 8. HOW TRSA CAN BE USED BY VFR AIRCRAFT

The pilots of many VFR flights using TRSA are training for higher pilot qualifications. These flights often call for instrument training in the vicinity of navigational aids. Other VFR pilots use the TRSA to fly across the Montreal area en route to another destination. Some will be landing or departing from one of the airports that lie below the TRSA.

It may be interesting to follow an imaginary VFR flight to see how the TRSA concept is used by Air Traffic Control to keep the flight clear of jet traffic arriving and departing from the Dorval airport.

Let us suppose that the VFR aircraft is arriving at 3,000 feet from Ottawa, to the west, en route to the airport at St-Hubert. By consulting his Montreal VTA Chart the pilot will see, at the western edge of the TRSA, a VFR call up point at Rigaud. At this point the pilot will contact Montreal Terminal Control on the TRSA frequency, 125.4. He will identify his aircraft, and give his position, altitude, destination and transponder code (if so equipped). He will inform Terminal Control whether or not he has received ATIS information.

Traffic permitting, he will then be authorized to fly through the TRSA to St-Hubert. He could well be directed to proceed almost right over the centre of the Dorval airport at, say, 3,000 feet. Not only would this be a direct route to St-Hubert, it would also provide excellent separation between his aircraft and the IFR aircraft arriving at and departing from Dorval at standard rates of descent and climb.

Let us also consider a light aircraft arriving from the Laurentians to the north on its way to the airport at St-Jean to the south-east. If there was a stream of IFR aircraft arriving at Dorval from the north-east, the VFR pilot could be instructed by the TRSA controller to remain at 2,000 feet until he was clear of the oil tanks at Pointe-aux-Trembles. As those tanks are at least 13 miles from Dorval, the Controller would know that the arriving IFR aircraft should be at an altitude of more than 3,000 feet above the tanks. There would thus be at least a thousand feet separating the VFR aircraft from the IFR jet traffic, sufficient to avoid any wake turbulence.

In neither of these imaginary flights would the IFR aircraft be listening in on transmissions between Air Traffic Control and the VFR aircraft, since different frequencies would be involved.

## Section 9. THE TRSA TASK FORCE REPORT

On March 7, 1977, while the Commission's hearings were in progress in Montreal, a Report concerning a plan for the introduction of VFR air-ground communications in both official languages within the Montreal TRSA was issued by a Task Force consisting of four Air Traffic Services specialists from the Department of Transport.

The Team arrived at the following conclusions:

- Provision of a bilingual air-ground communications service to VFR flights operating within the Montreal TRSA does not present problems of a technical nature.
- Since the use of the French language is not permitted on a frequency used for IFR operations, bilingual Terminal Radar service must be provided on a discrete frequency from a dedicated Terminal control position.
- Because of the staff situation in the Terminal Sector of Montreal ACC, implementation of a bilingual TRSA must be delayed until adequate staff is available.

The Report outlined an implementation plan for a bilingual VFR communications service which would permit the safe, orderly and expeditious flow of air traffic within the Montreal TRSA.

The Task Force found the TRSA has not been used as much as expected. The peak day's operation to date took place on June 5, 1976, when there were 199 flights - about half the number of a busy day in the Toronto TRSA. On the average there have been only 60 flights in each 24 hour period. These figures suggested to the Task Force that VFR pilots operating in the Montreal area may not be taking full advantage of the TRSA service.

One of the reasons for this may be that to date the service has only been provided in the English language.

It is also probable that the TRSA has not been used as much as anticipated because service is not always available when the TRSA position is not manned separately, as was intended, but is handled by an IFR controller. Mr. Bérubé told the Commission that this situation is the result of a large number of recent and pending staff movements in the Montreal Area Control Centre. He said it may be quite some time before adequate staffing is available, since a three-year regional recruiting and training programme is involved.

According to the Report, it is the opinion of the controllers providing the service that the level of experience of VFR pilots using the TRSA is generally high. Few problems with radar identification have been encountered, since the majority of aircraft operating in the TRSA are equipped with transponders.

## Section 10. FINDINGS OF THE TRSA TASK FORCE

The Task Force concluded that control procedures currently used in the TRSA are adequate to accommodate bilingual VFR traffic service when implemented, and that the provision of such service would not present problems of a technical nature. No additional equipment would be required.

Bilingual Terminal Radar Service must be provided on a discrete frequency and from a dedicated Terminal Control position. This would ensure that French-language transmissions did not take place on a frequency normally used for handling IFR traffic. As has already been explained, on those occasions when the TRSA position is being operated jointly with an IFR position, transmissions from the controller to VFR pilots may be heard by pilots flying IFR. If in such circumstances the controller and the VFR pilot were speaking to each other in the French language, these communications would, as it were, form part of the chain of IFR transmissions. The use of both languages for IFR communications is of course the subject of simulation studies at Hull.

To ensure that VFR bilingual service will be provided from a position separate from the IFR operation in the Terminal, the Task Force recommended that the bilingual TRSA position be manned during the busiest 16 hour period. Because of staff shortage, the Task Force said that implementation of the new service must be delayed until adequate personnel is available.

No additional costs to the air traffic system or to its users were foreseen as resulting from the introduction of a bilingual TRSA.

The Task Force noted that controllers would like to see aircraft operating in the TRSA equipped with transponders so as to facilitate identification and flight following. Such a requirement forms part of the Phase II recommendations of the VITAS Project, and is not related to the use of two languages.

Like the VITAS team, the Task Force has recommended that advance notice be given of the new service, and of the way it would work. A programme of information and education is suggested.



## Section 11. ARGUMENTS ADVANCED AGAINST THE INTRODUCTION OF A TRSA IN BOTH OFFICIAL LANGUAGES.

### 11.1 The "listening watch"

It is claimed that a bilingual TRSA for VFR flights will take something away from the "listening watch" now exercised by pilots who are able to hear and, it is said, understand all conversations on the TRSA frequency.

Such an argument cannot, of course, apply to the IFR flights that are the principal beneficiaries of the TRSA concept since they will be on different frequencies. Indeed, it seems likely that the security of the IFR flights - for the most part jets, including the large commercial air carriers - will be enhanced. As a jet transport climbs out through the TRSA, visibility from the flight deck is restricted by the relatively steep climb angle. This is a particularly busy time for the crew members. Their ability to keep a good lookout is impaired. It is particularly important at this stage of their flight that other aircraft be kept clear.

Captain Jean-Roch Beauvais, an airline pilot, flies in and out of the TRSA regularly on his way to and from Dorval and Mirabel. Since his flight are always made IFR he never listens to the TRSA frequency, and, indeed, has no opinion as to what language should be spoken on it.

Evidence was given before the Commission that VFR pilots sometimes fly into a TRSA without realizing it, or that such a thing is perhaps sometimes done deliberately. It has been found that some VFR pilots have a tendency to turn off their radios.

In describing the situation in Toronto and elsewhere in Canada that led to the creation of the TRSA design, Mr. Gledhill said that controllers were often obliged to deal with VFR pilots in high density areas who were not competent to understand the information they were receiving. He also spoke of the difficulties he had sometimes encountered as a controller at the Toronto airport in communicating with VFR pilots whose mother tongue was not English.

For the proper functioning of the air traffic control system in the Montreal Terminal Area (of which the TRSA is an important element) it is essential that controllers be able to effectively communicate with all pilots, whether IFR or VFR, and whatever their skill and experience. There can be no doubt but that a significant number of French-speaking VFR pilots in the Montreal Region are unable to speak English well enough to communicate effectively in that language. In the interests of their own safety as well as that of others using the same airspace these pilots should be provided with means to effectively communicate with Air Traffic Control.

As we have seen, the key to the TRSA concept is to keep VFR traffic away from IFR traffic. Efficient but complicated arrangements have been worked out by the air traffic controllers to enable this to be done. For these arrangements



to be effective the controllers must be aware of the position of all the aircraft they are handling. Determining the position of the IFR flights is made easier by the skill of the IFR pilots, and by the sophisticated equipment used by them. The location of the VFR flights is more difficult, and depends to a considerable extent on accurate reports of position, altitude, destination and route made by pilots who are usually less experienced and are less used to communicating by radio than are pilots who fly by instrument.

It is accordingly fundamental to the functioning of the TRSA, and to the safety of all aircraft flying within its space, that communications between the TRSA controller and the VFR aircraft he is guiding be as clearly understood as possible. To achieve that end, it is the Commission's view that the evidence received during the hearings leads to one conclusion: that in the interest of safety, service in the TRSA must be made available in both official languages. The diminution, if any, in the ability of a unilingual VFR pilot, whatever his language, to listen in on conversations between other VFR pilots and the controller will be far outweighed by the increased security with which he will be provided by a more effective air traffic control.

#### 11.2 Lack of demand and unavailability of staff

Russell Beach, President of the Canadian Owners and Pilots Association, told the Commission that COPA was opposed to a bilingual Montreal TRSA. Among other things, he said that there is no present demand or need for the service, and that the necessary staff is not available.

As has been explained, the Commission is of the opinion that the service is needed in the interest of safety. It is the responsibility of the Department of Transport to provide the personnel required.

#### 11.3 "Interface" between the TRSA and the underlying Positive Control Zones

From the standpoint of Air Traffic Services, the Task Force did not foresee any particular "interface" problems between the TRSA and the underlying PCZs, and between the units providing control services, if services in the two languages were made available in the TRSA. There is a well-established procedure governing the control of traffic through individual areas of responsibility, and by coordination between units. Controllers are proficient in the application of the TRSA rules and procedures.

The Task Force pointed out that should bilingual service be offered in the TRSA a unilingual French-speaking pilot could encounter difficulties if he were to fly from there into one of the Positive Control Zones where such service was not provided. In similar vein, Bill Robertson, CATCA's vice-president, expressed concern about a unilingual French-speaking pilot finding himself in the Dorval PCZ, for instance, without the VTA Chart and Class I NOTAM service being available to him in his language.

So far as concerns the Positive Control Zone at St-Hubert, as the Commissioners are of the opinion that bilingual service for VFR flights ought to be implemented for that airport, the creation of a bilingual TRSA should help, rather than hinder, pilots moving from the TRSA into the St-Hubert PCZ, and vice versa.

As to the possibility of movements from the TRSA into the Positive Control Zones at Dorval and Mirabel by unilingual French-speaking pilots, should control service in the TRSA be made available in two languages, it seems to the Commission that this problem will essentially be no different than that which exists today. There will still exist the chance that they may inadvertently enter the same Positive Control Zones from the uncontrolled airspace below the TRSA.

The availability of aeronautical information service in both official languages has already been described at some length. In any event, the Commission is recommending that before bilingual ATC service be provided in the TRSA that legends and other written information printed on the Montreal VTA Chart must be translated. If Class I NOTAM service is not provided in both official languages by the time bilingual ATC is made available in the TRSA, information from the NOTAM affecting operations in the TRSA must be provided in both languages to aircraft operating therein.

#### 11.4 The introduction of bilingual VFR service in TRSA should await simulation studies

The evidence before the Commission was clearly to the effect that VFR flight does not lend itself readily to simulation. Walter M. McLeish, Administrator, Canadian Air Transportation Administration, said this:

"We, in Canada, have been working as hard as our sister states that have an equivalent degree of advancement in aviation, in searching for a suitable means for simulating VFR operations. And, to date, we have not found one, and neither has any other state. And I emphasize that."

Charles O. Miller, the aviation safety consultant who was formerly Director of the Bureau of Aviation Safety in the U.S.A., told the Commission that he was not aware of any existing technique that would enable the simulation of the visual cues that are important in visual flight. While Mr. Miller said it was "probably in the state of the art to do it," he does not know of a facility that could do it today.

On the other hand, it is clear that air traffic control of IFR flight can be simulated.

The question has arisen as to whether what is called the "VFR/IFR mix" can be simulated, and, if so, whether a consideration of the introduction of bilingual air traffic control in the TRSA should await the results of such a study.

After carefully considering the evidence of Mr. McLeish and of Mr. Miller, the principal witnesses who dealt with this subject, it seems to the Commission that the term "VFR/IFR mix" is an expression that can have various shades of meaning.

There is a VFR/IFR mix present in the TRSA in the sense that some planes are flying IFR and some are flying VFR even though the two types are not flying on the same frequency, and are kept segregated by Air Traffic Control.

There is also a VFR/IFR mix present when a VFR aircraft and an IFR aircraft approach an airport, yet both are on separate frequencies. And such a mix is still present when the two types of flight are on the same frequency as they come in to land.

Mr. McLeish told the Commission that simulation of VFR/IFR mix is difficult, but possible. The thrust of Mr. Miller's evidence is to the same effect. Both seemed to be referring to the kind of VFR/IFR mix where all aircraft are, or ought to be, on the same frequency. That is not the situation that exists in the TRSA.

## Section 12. RECOMMENDATIONS

The Commission recommends that air traffic control services in both official languages be made available within the Montreal TRSA for VFR flights, subject to the following conditions:

- The service must be provided from a dedicated position at least 16 hours per day, and at all times on a discrete frequency. The Commission recognizes that it is the responsibility of the Department of Transport to provide the personnel required.
- Before the service is provided, the Legend and other explanatory material on the Montreal VTA Chart must be available in both official languages. The Chart should also contain material clearly explaining the languages in which control services are provided to VFR traffic in zones located in the Montreal Terminal Area.
- Notification of the nature of the service, and of its implementation date, must be given a reasonable time in advance.
- If the Class I NOTAM service is not available in both languages by the time bilingual ATC is available in the TRSA, information from NOTAM that could affect operations in the TRSA must be provided in both languages to VFR flight therein.

## Chapter 13

MIRABEL



## Section 1. INTRODUCTION

The opening paragraphs to the Mirable Task Force Report provide an excellent introduction to the question of whether or not air traffic control services in both official languages should be made available to VFR traffic in the Mirabel Positive Control Zones:

"Mirabel Airport officially opened for operation on November 26, 1975. The airport was designed to satisfy the international and domestic needs of the Montreal area well into the future. Because of the preponderance of large/high performance aircraft which will fulfil this demand and of the anticipated volume of IFR traffic around Mirabel, use of the airport by general aviation(1) has been somewhat discouraged. The fees structure, the absence of servicing facilities, the unavailability of fuel for piston aircraft, the allotment of only one gate, and the lack of ground transportation to/from aircraft, have made it extremely difficult for general aviation to derive operational benefits from use of this airport.

As a result, Mirabel is not used as an ab-initio(2) training airport. The bulk of VFR air traffic control service is provided to aircraft wishing to traverse the control zone. The general aviation pilots who do come to Mirabel for training are, by and large, experienced VFR pilots requiring practice in order to qualify for an IFR endorsement. These aircraft generally practice instrument approaches on a facility not being used for IFR operations."

## Section 2. MIRABEL POSITIVE CONTROL ZONE

We see from Figure C that the Mirable PCZ is 22 nautical miles in diameter, and that the easterly portion overlapping the Dorval PCZ is excluded. There is an extension to the west which covers instrument approaches to one of the runways.

---

(1) General aviation: in broad terms, civil aviation other than air carriers and large commercial operators.

(2) Ab initio: generally, a beginner, or a student pilot.

From a vertical point of view, the Mirabel PCZ is divided into two parts. The southern portion is topped at 2,000 feet ASL, like its neighbour the Dorval PCZ.

The northern half, closer to higher ground, has a ceiling of 3,000 feet ASL. Two segments of airspace have been carved out of it. To the north, above the airport at St-Jérôme, an area capped at 2,000 feet ASL has been excluded. To the east, above the airport at Ste-Thérèse, a portion with a ceiling of 1,500 feet ASL has been carved out.

We will deal later at some length with these two small airports. For the moment, it is sufficient to say that they were in existence before the creation of the airport at Mirabel.

### Section 3. AIR TRAFFIC WITHIN THE MIRABEL PCZ

The Mirabel Airport had a total of 49,086 aircraft movements in 1976. Since none of the aircraft using facilities at Mirabel is based at the airport, these itinerant movements consisted of flights arriving from elsewhere.

Since its facilities are designed to handle 300,000 movements annually, the airport is a long way from reaching capacity.

By way of comparison to the 49,086 movements at Mirabel in 1976 (which ranked it the 43rd busiest in Canada), there were 131,873 at Quebec City, 160,154 at Dorval and 265,330 at St-Hubert.

The 1976 movements at Mirabel may be divided into two categories: 40,052 IFR, and 9,020 VFR.

The IFR flights at Mirabel essentially involve large jet passenger and cargo planes belonging to commercial air carriers operating domestic and, principally, international flights. The airport was designed to serve these kinds of users.

The nature of these IFR flights has been described elsewhere, but it is worth repeating that at Mirabel they involve a carefully disciplined flow of heavy jet planes in their final stages of approach to the runway, or in their initial departure phase.

The 9,020 VFR movements at Mirabel in 1976 in large part consisted of training flights making use of facilities such as instrument landing systems and NAVAIDS. In many cases such flights, although made VFR, involve experienced IFR pilots from companies like Air Canada, Nordair and Québecair who are doing simulated instrument approaches for rating renewal purposes. Other training flights are made by licensed VFR pilots training for an IFR rating with an instructor. Such is the case with a number of pilots from St-Jérôme where there is a very active training school.

The movement of training flights between St-Jérôme and Mirabel has been coordinated by Air Traffic Control. Furthermore, by agreement between the Mirabel and Dorval towers, provision is made for the Mirabel tower to provide control service for VFR flights in a part of the Dorval PCZ that lies close to the VOR(1) located in the Mirabel PCZ. This arrangement enables training flights from Dorval to use the VOR without having to continually report when crossing from one control zone to the other.

The figures so far mentioned do not include flights which communicate with the tower while traversing the control zone to another destination without landing at the airport. These flights, familiarly known as "Runway 88s"(2), are not considered to constitute an aircraft "movement" for statistical purposes.

In 1976 there were 16,568 such flights in the Mirabel PCZ, the fourth highest number in Canada. By comparison, there were 26,383 Runway 88 flights at Dorval, 21,803 at Vancouver International and 20,087 at Toronto International. The inference may be drawn that they are more common at airports located in densely populated areas.

Although the volume of Runway 88 flights at Mirabel is roughly equivalent to that of the other international airports just mentioned, the fact that this kind of flight is not considered to be a "movement" for statistical purposes is perhaps not without significance. Such a flight does not seem to require the same kind of effort on the part of a controller as does a "movement" because, in the "Monthly Report of Aircraft Movement Statistics" issued by the Department of Transport, a "movement" is defined as a "landing or a take-off by an aircraft."

When one adds the Runway 88 figures to the "movement" figures for certain major airports, the following total traffic figures emerge for 1976:

|           | Mirabel | Quebec City | Dorval  | Vancouver | Toronto |
|-----------|---------|-------------|---------|-----------|---------|
| R. 88s    | 16,568  | 6,813       | 26,383  | 21,803    | 20,087  |
| Movements | 49,086  | 131,873     | 160,154 | 216,599   | 244,850 |
| Total     | 65,654  | 138,686     | 186,537 | 238,402   | 264,937 |

At Mirabel, the Runway 88 operations for the most part involve single-engined aircraft. The Task Force believes the majority of these VFR flights cross only a small part of the PCZ. For example, many will consist of aircraft en route across the northern extremity of the control zone from St-Jérôme to Lachute. Such a flight involves little work for a controller since the pilot's only contact with the tower will be made when entering and leaving the PCZ.

---

(1) VOR: A navigation aid transmitting navigation signals.

(2) Runway 88: The origin of the expression is not known to the Commission



On the other hand, Runway 88 flights can occasionally require considerable attention on the part of the controllers. And, while such occurrences are infrequent, it appears that some pilots of Runway 88 flights have considerable difficulty in understanding English to the point where even after having repeated a message three or four times, a controller may not be sure the pilot has understood.

#### Section 4. SMALL NEIGHBORING AIRPORTS

A study of traffic within the Mirabel PCZ necessarily involves a consideration of some small airports in the vicinity.

Two, Ste-Thérèse and St-Jérôme, have already been mentioned as having been in existence when the international airport was created at Mirabel. The airspace allotted to each is based on geographical features such as villages, highways and rivers, known to local pilots flying VFR. The principal vocation of the two airports is flying training and associated services. The two airports are served by their own private frequency.

There are about 250 students who train at St-Jérôme each year. Virtually all instruction is given in French. There are 18 aircraft belonging to the flying club, and an equal number of private planes, based at the airport. The Commission was informed that the operators at the St-Jérôme airport had approached the Department of Transport with a view to discussing the possibility of relocating the airport because of its proximity to Mirabel.

Ste-Thérèse has at least 80 students a year, of whom 80% are taught in French. Its flying club has 17 aircraft, and at least another 50 private planes use the airport.

Traffic generated by these airports, particularly that at Ste-Thérèse, must now be examined. If one looks at the chart at the end of this chapter it will be at once observed that the TRSA does not overlay the Mirabel PCZ for a 22 mile radius in all directions as it does in the case of the Dorval PCZ. Accordingly the buffers described in the chapter on the TRSA do not apply to approaches to Mirabel from all directions.

Aircraft based at Ste-Thérèse are, of course, required to fly below the 1,500 ceiling enclave carved out of the Mirabel PCZ. However, once beyond the edge of the control zone VFR flights from that airport are free to operate in the airspace north-east of Mirabel up to an altitude of 9,500 feet. And it is clear that this airspace is used a good deal as a training area for light aircraft.

It appears that several pilots approaching Mirabel from the north-east on radar vectors for Runway 24 have reported the presence of small VFR aircraft in the vicinity. Discussions were subsequently held between the Department and the operators at Ste-Thérèse and St-Jérôme. An operations letter now requires the Mirabel tower to contact these two airports when Runway 06-24



is being used for departures or arrivals so that light aircraft will remain clear of the departure or approach paths. Although no formal arrangement is in effect, the Commission was told that good cooperation exists.

It should not be overlooked, of course, that IFR arrivals and departures in that area come under the jurisdiction of the Montreal TCU, and thus under radar surveillance. That is not to say, however, that VFR aircraft operating in the airspace are subject to control. Nevertheless, information concerning the presence of such aircraft could be given by Terminal control to IFR flights.

The presence of two other small airports should be mentioned. They are located at Cedars and St-Lazare, not far south of the Mirabel PCZ.

The airport at Cedars has about 75 students each year, of whom 90% receive instruction in the English language. Twenty-seven club and 12 private aircraft are based at the airport.

At St-Lazare about 40 students receive instruction annually - about half in English, half in French. The club has 5 aircraft. Fifty private planes are based at the airport. Fifteen of the planes are NORDO.

## Section 5. RUNWAYS AT MIRABEL

There are two main runways at the Mirabel airport. That which runs roughly north-east and south-west is known as Runway 24(1) when approached from the north-east, and 06 when approached from the opposite direction. The other runway, which runs approximately east and west, is known as Runway 29 when approached from the east, and 11 from the west.

- 
- (1) Runway numbering: So that the identification and marking of the runways may be uniform, a system of numbering the ends of runways by utilizing the reciprocal of their magnetic bearings is used. For example, a runway located east and west (magnetic): the east end would be numbered 27, representing the magnetic bearing 270° which a pilot would follow in approaching this runway from east to west. Conversely, the west end would be numbered 09, representing 090°.

In the case of parallel runways (as at St-Hubert), when they are viewed from the direction of approach, the runway to the left is given the letter "L" and that to the right an "R", i.e. 24L and 24R.

This layout of the two principal runways at Mirabel lends itself to a safe distribution of traffic.

The prevailing wind is from the south-west, so arriving international traffic, coming mostly from Europe, uses Runway 24 for landings. The other Runway, 29, is then used for departures. In this manner arriving and departing aircraft are kept well apart.

If the wind is coming from the opposite direction, Runway 11 is used for arrivals, and Runway 06 for departures.

## Section 6. AIR TRAFFIC CONTROL IN THE MIRABEL PCZ

To deal with the question of air traffic control services in both official languages for VFR flights within the Mirabel PCZ, a clear understanding is needed of the way all traffic, IFR as well as VFR, within the zone is controlled. Such an understanding is made the more difficult because responsibilities for air traffic control do not necessarily coincide with the boundaries of the PCZ. And it will first be necessary to describe at some length the division of responsibility for air traffic control in the general Montreal Region, a division accomplished in a formal way by carefully prepared agreements.

In general it may be said that the Montreal Area Control Centre (Montreal ACC) has overall responsibility for the provision of air traffic services in that large expanse of Quebec airspace known as the Montreal Flight Information Region (Montreal FIR). The Centre handles its obligations in a number of ways.

Responsibility for high-altitude en route traffic is delegated to a number of sectors. A special sector looks after service for the large James Bay area.

The control of traffic arriving at and departing from busy terminal areas such as Montreal and Quebec City, and of local traffic flying within those areas, is assigned by the Montreal ACC to units known as Terminal Control Units.

Physically located at Dorval, the Montreal Terminal Control Unit (Montreal TCU) is responsible for the airspace 13,000 feet and below over an area that extends considerably beyond the boundaries of the Montreal TRSA and the Positive Control Zones at Mirabel, Dorval and St-Hubert. This airspace is called the Montreal Terminal Control Area (Montreal TCA).

Responsibility for air traffic control within the Montreal TCA is shared between a number of positions in the Montreal TCU (such as Dorval Arrival and Montreal Departure) that handle IFR movements, and the towers at the various airports which control traffic in the air within visual range, and on the ground.

So far as concerns IFR flights arriving at or departing from Mirabel, when the airport was opened, an air traffic control position known as Mirabel Terminal, with its own frequency of 125.15, was established within the Montreal TCU. The new position was responsible for providing ATC services to IFR traffic within most of the Mirabel PCZ, and within low level airspace extending some distance beyond. Indeed, when one looks up Mirabel in the Canada Air Pilot, the frequency of 125.15 is shown both for Arrivals and Departures.

When the volume of traffic at Mirabel failed to develop as anticipated, it was decided that a separate Mirabel Terminal position at the Montreal TCU was not needed, and that arrivals and departures at Mirabel could be handled by the Terminal controllers responsible for those functions with respect to the airport at Dorval. Accordingly, en route aircraft arriving at Mirabel are now instructed by the Montreal TCU to use the Dorval Arrival frequency, 118.9. Aircraft departing Mirabel are told to use the Dorval Departure frequency, 124.65. If a pilot nevertheless tried to contact Mirabel Arrival or Departure on the frequency given in the Canada Air Pilot, 125.15, he would be answered.

Moving now from the Montreal TCU to the Mirabel airport, passing mention will first be made of a unique feature known as "Apron Control". This position, with its own little tower, is responsible for directing movements of aircraft, vehicles and people in the area known as the apron. Apron Control is not considered a part of Air Traffic Control, and will not be referred to further.

At the control tower at Mirabel, service is currently provided from three positions: Clearance Delivery (121.3), Ground Control (121.8) and Tower Control (119.1). Although Tower Control is generally responsible for flights made in the Mirabel PCZ, it should be made clear that final approval for an IFR departure from Mirabel will be given by the IFR Departure control position at the Montreal TCU.

All of the controllers in the Mirabel tower have been certified bilingual.

It may be useful to describe briefly the way in which the three control positions in the Mirabel tower are manned:

During the night shift (midnight to 08:00 hrs.) all three positions are handled by one controller and an assistant.

The day shift (08:00 to 16:00 hrs.) is busier. Two controllers and a supervisor are on duty. One controller looks after both Clearance Delivery and Ground Control, the second takes care of the Tower position. At noon an assistant comes on duty for eight hours since overseas flights start to arrive about an hour later.

The evening shift (16:00 to 24:00 hrs.) is the busiest. A full complement is then at work, with one controller for each post, and a supervisor.

Provision was originally made for the position of a Coordinator. The post is vacant since there is not enough traffic to justify it.



It may now be useful to consider briefly the way in which the various control positions at the Montreal TCU and in the Mirabel tower, and the frequencies used by them, come into play:

Let us first consider an IFR flight arriving at Mirabel. As it approaches the Mirabel PCZ, the aircraft will be under control of the Dorval Arrival position on frequency 118.9. The Arrival controller will be guiding the aircraft by radar to line it up with the runway at Mirabel. Control will be transferred by Dorval Arrival to the Mirabel Tower (119.1) when the flight is about 10 miles away from the runway. The flight will remain on the Tower frequency until turned over to Mirabel Ground Control (121.8) after the plane has landed and left the runway.

So far as concerns an IFR flight departing Mirabel, we have already seen that it will be in touch with the Mirabel control tower on three frequencies - Clearance Delivery Control (121.3), Ground Control (121.8) and, finally Tower Control (119.1). The aircraft will be on the latter frequency as it goes down the runway and leaves the ground. Almost immediately afterwards it will be transferred to Departure Control (124.65) at the Montreal TCU.

As for VFR, all VFR flights within the Mirabel PCZ will be in contact with the Mirabel Tower frequency (119.1). This applies to aircraft traversing the zone (Runway 88s) as well as to those landing or taking-off.

## Section 7. THE SEGREGATION OF VFR AND IFR TRAFFIC AT MIRABEL

The layout of the runways at Mirabel helps Air Traffic Control segregate VFR traffic from IFR traffic using the airport. Good practice will sometimes require a VFR flight to fly directly over the Mirabel control tower, thus taking advantage of the runway conformation.

The Mirabel tower and the Montreal TCU work closely together to coordinate arrivals and departures at Mirabel. The TCU must inform the Mirabel tower well in advance of arriving aircraft so there will be ample time to keep the approaches to the runway clear of VFR traffic that might, for instance, be doing simulated instrument approaches.

As we have already seen, there has so far been little commercial activity at the airport during the mornings. This has allowed time for VFR training during this quiet period.

When the 1976 traffic statistics for Mirabel are examined it will be seen that during the first four months VFR traffic was considerably less than IFR. Since then, the amount of VFR traffic has increased considerably. In June, 1976, 76% of the flights in the Mirabel PCZ were VFR, if one includes the Runway 88s. It is hard to say whether the availability of the French language for VFR communications would increase the amount of VFR traffic in the Mirabel PCZ to any significant extent.



## Section 8. MIRABEL TASK FORCE

The Department of Transport originally intended to introduce bilingual VFR communications at Mirabel only after procedures for IFR operations had been successfully worked out on the Simulator. In November, 1976 it decided to undertake the development of a plan for the introduction of the French language in VFR air traffic control in the Mirabel PCZ, and in the Montreal TRSA. The Department had been re-examining its approach to Mirabel and to the TRSA, and concluded that the need for action was urgent.

The Mirabel Task Force was composed of the same four air traffic control specialists from the Department as constituted the TRSA Task Force - Gilles Foy, G. Milner, D. Parrish and R. Bérubé. Mr. Foy was appointed Project Manager. He began his career as an air traffic controller more than 20 years ago, and is currently Superintendent, International Coordination, Air Space and Procedures Division.

Mr. Foy emphasized that it is second nature for ATC specialists to function in terms of safety, and that this factor entered into consideration at every stage of the Task Force's investigations and recommendations.

The Mirabel Task Force came to the conclusion that air traffic control services in both official languages could safely be implemented within the Mirabel Positive Control Zone for VFR flights.

The main conclusions and recommendations of the Task Force are to be found in its Report, but may be summarized as follows:

Mirabel is not, and never will be an airport commonly used by inexperienced pilots. As traffic grows, fewer and fewer VFR pilots will choose to operate within what is predominantly an IFR environment. The Mirabel Tower has not found it necessary to implement special procedures for the control of VFR flight operations within the PCZ.

As to the flying schools located in the vicinity, the introduction of bilingual VFR service should not restrict their operations, but result in the increased recruitment of unilingual French-speaking student pilots and provide increased flexibility of operation for unilingual French-speaking pilots wishing to traverse the Mirabel PCZ.

The present establishment of controllers is considered adequate to meet the demand should bilingual air traffic service to VFR flight be introduced. Current control procedures used at Mirabel are adequate to accommodate VFR air traffic control service in both official languages.

The Task Force did not consider a bilingual ATIS at Mirabel was needed since Montreal Aeradio is already available. The Commission does not share that view.

The exchange of essential traffic information in both languages by the Mirabel Tower between IFR and VFR traffic should not present any operational problems. However, the Task Force recommended that both Headquarters and Regional management follow closely the inter-action between IFR communications in the English language, and VFR communications in both languages since "This interface will be unique as it relates to a sophisticated operation at a major Canadian international airport".

Advance notice of the new service would have to be carefully provided. The Task Force described how this could be done. It stressed the need for pilot and controller education.

At the conclusion of its Report the Mirabel Task Force thought it essential to add a recommendation to the effect that Mirabel should continue to be primarily an IFR airport so that its international and domestic commitments would not be compromised. The Team drew attention to MANOPS 212.1 which provides:

"An airport controller is responsible for restricting VFR operations within the control zone when traffic conditions make this advisable in the interests of flight safety. An airport controller shall restrict or suspend VFR traffic when instructed to do so by the appropriate IFR unit."

The Task Force then said that future VFR demand at Mirabel might well require restrictions such as:

- prior coordination with the control tower by local VFR users. To this end, letters of understanding or written agreements might be required.
- the application of a VFR time slot concept.
- the inclusion of Mirabel in ANO V, No. 19 which deals with high density traffic airports (including Dorval), and provides that no flying training of any pilot not already licensed shall be conducted in such an airport.
- a requirement for aircraft to be transponder-equipped.
- a need for higher pilot qualifications.

Mr. Foy recognized that the restrictions just mentioned were not related to the use of language for air traffic control.

When he was cross-examined by Jean-Luc Patenaude, Mr. Foy said this:

"Q. Is the need for bilingualism at Mirabel and your position on bilingualism at Mirabel, would they change with the evolution of traffic in IFR-VFR mix or is it rather the location of the Mirabel airport which will influence the VFR-IFR mix?

Could you perhaps elaborate on this?

"A. I think that is the point I have tried to consistently explain throughout my testimony. What we would do at Mirabel is to preserve this vocation and the problems such as we perceive it in order to fulfil this vocation is situated at the level of IFR-VFR mix as such independently from the question of bilingualism."  
(Translation)

Mr. Foy's remarks seem to be on point when one considers that some of the evidence concerning Mirabel had to do with the possibility of establishing corridors for VFR traffic, something that is already done at a number of airports. Mention was made, too, of a "window" concept by which VFR aircraft are limited to using an airport during certain periods. And reference was made to airports, such as Charles de Gaulle near Paris, which do not serve VFR flights at all.

Indeed, at times during the hearings it seemed to the Commission that the concern of some of the parties was as much directed to the presence of VFR flights and inexperienced pilots in Mirabel and its vicinity as it was to the provision of air traffic control services to such pilots in both official languages.

The Commission is of course only empowered to inquire into the language aspect of the situation at Mirabel and other airports, and not into the commercial carrier versus general aviation controversy that apparently exists throughout the aviation industry in North America, if not elsewhere.

#### Section 9. SHOULD BILINGUAL AIR TRAFFIC CONTROL SERVICES FOR VFR FLIGHTS BE INTRODUCED AT MIRABEL AT THIS TIME?

The facilities at the Mirabel Airport, including its Air Traffic Control Services, are far from being fully utilized. There is much to be said for the argument that this would be a good time to take a first step towards introducing bilingual air traffic control at Mirabel so that the system might, as it were, develop with the growth of the airport. The desirability for gradual implementation of changes in procedures in all aspects of aviation was frequently mentioned during the hearings.

We now turn to consider how the listening watch concept might be affected by the introduction of the French language in VFR air-ground communications. As to IFR flights, we have seen that arriving IFR aircraft are not normally changed to the Mirabel Tower frequency from the arrival frequency of the Montreal TCU until established on the final approach path, approximately 10 miles or two or three minutes from the threshold of the runway. On the other hand, departing IFR aircraft must change from the tower to the terminal frequency immediately upon departure. The value of the listening watch in such circumstances must be considerably limited.

As to VFR aircraft in the PCZ, all of which operate on the same (Tower) frequency, much of the need for bilingual VFR airport control service at Mirabel relates to Runway 88 operations since the rest of the VFR traffic appears to consist of pilots undergoing instrument flight training or re-training. Since such procedures are currently carried out in English, it is logical to assume that the experienced pilots involved in these training flights are capable of functioning in that language.



So far as concerns the Runway 88 traffic, it appears that many of these VFR flights involve less experienced pilots wishing to travel between a number of the smaller airports in the greater Montreal area, including St-Jérôme, Ste-Thérèse, Cedars and St-Lazare. There are a number of these pilots whose knowledge of English is limited to the point where it is difficult for them to effectively communicate with the Mirabel tower in a language not their own.

Effective two-way radio communication is a key to the provision and maintenance of a safe, orderly and expeditious flow of air traffic. At Mirabel that includes the segregation of VFR traffic from the heavy jet aircraft that are the principal users of the airport.

The introduction of the French language would undoubtedly help to achieve that aim by enabling the Mirabel tower to more effectively communicate with its VFR clientele. Such a step would also serve to discourage the presence of NORDO aircraft in the PCZ. As with the TRSA, any diminution in the listening watch to VFR pilots that might arise from transmissions in two languages must give way to the greater over-all security resulting from improved controller-pilot comprehension.

The provision of bilingual control to VFR pilots at Mirabel would tie in with its introduction in the TRSA and at St-Hubert, thus helping to standardize procedures in the Montreal Region, and serving to increase the effectiveness, and safety, of air traffic control.

Another argument in favour of the introduction of air traffic services in both official languages for VFR traffic at Mirabel arises from a comparison of flight statistics for that airport with those for Quebec City where bilingual VFR control has been in operation successfully for several years.

During the three busiest months of 1976, June, July and August, the Quebec City Airport had much more traffic than did Mirabel. It was also pointed out that, in contrast to Mirabel, there are a large number of ab initio student pilots at the Quebec City Airport.

The following figures are taken from Exhibit 126:

|             | IFR   | VFR   | TOTAL | "R88" |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| June        |       |       |       |       |
| Mirabel     | 2,811 | 953   | 3,764 | 1,925 |
| Quebec City | 2,569 | 4,952 | 7,521 | 762   |
| July        |       |       |       |       |
| Mirabel     | 3,680 | 953   | 4,633 | 2,061 |
| Quebec City | 2,781 | 4,524 | 7,305 | 695   |
| August      |       |       |       |       |
| Mirabel     | 3,657 | 752   | 4,409 | 1,893 |
| Quebec City | 2,830 | 5,908 | 7,928 | 700   |



In considering the effect to be given to these figures, it is essential to bear in mind the following observations made by Captain Richardson during his oral argument on behalf of CALPA:

"I had not planned to specifically mention Mirabel because I felt that there had been discussed enough. However, Mr. Deschenes(1) in his presentation, he mentioned Mirabel and he equated it to Quebec City; and how the bilingual system had been working well in Quebec City and as a result should be used as a model for Mirabel.

There are no 747's going into Quebec City. It is not planned to have supersonic transports going into Quebec City. There is very very little heavy trans-Atlantic transportation or aircraft departing and arriving at Quebec City. There is very little wake turbulence problem at Quebec City nor will there be.

We, in our association, as a matter of fact, if you look at Quebec City as a model for Mirabel are very uncomfortable with that comparison."

And indeed it seems difficult to come to a firm conclusion that Mirabel should not more appropriately be equated to Dorval than to Quebec City. Granted that the traffic at Mirabel is presently far less than at Dorval and at Quebec City, Mirabel is nevertheless meant to become one of the most important international airports in Canada. If it is felt that no change should be introduced at its neighbouring international airport Dorval pending the simulation tests, both airports being in the very same area, used by much the same clientele and served by the same IFR controllers, it would appear wiser to do the same with respect to Mirabel.

Such an observation does not apply with the same force to the Runway 88 traffic in the Mirabel PCZ. As has already been mentioned, the safety of all traffic in the Mirabel PCZ requires that NORDO flights be discouraged, and that there be effective communication and comprehension between VFR pilots and the Mirabel tower.

## Section 10. RECOMMENDATIONS

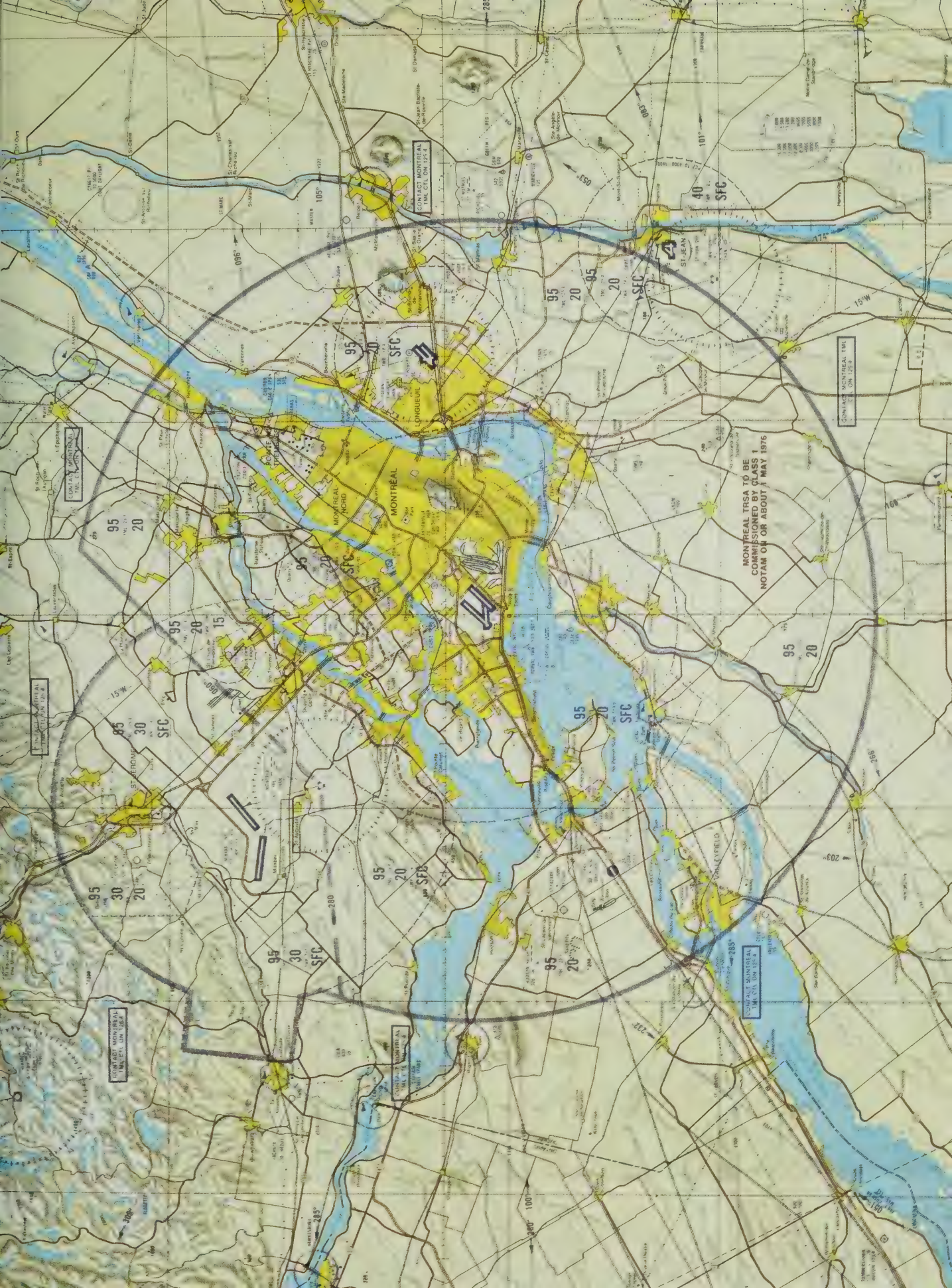
The Commission recommends that air traffic control services in both official languages be made available to VFR flights that communicate with the control tower while traversing the Mirabel Positive Control Zone to another destination without landing at the airport, subject to the following conditions:

---

(1) Bernard Deschênes, Q.C., Counsel for the Department of Transport.

- Notification of the nature of the service, and of its implementation date, must be given a reasonable time in advance, and must specify whether the service is to be provided on the Mirabel Tower frequency, or on a discrete frequency.
  - If Class I NOTAM service is not available in both official languages by the time bilingual ATC for VFR flights is available in the Mirabel PCZ, information from NOTAM that could affect operations in the Mirabel PCZ must be provided in both languages to those VFR flights receiving air traffic control service in such languages.
  - Before the service is provided, the Legend and other explanatory material on the Montreal VTA Chart must be available in both official languages. The Chart should also contain material clearly explaining the languages in which control services are provided to VFR traffic in zones located in the Montreal Terminal Control Area.
  - Before the service is implemented, full and active consultation with the users of Mirabel, as contemplated by Mr. McLeish in his evidence before the Commission, should be accomplished by the establishment of a committee composed of representatives of the Mirabel users and other interested parties, and which was referred to during the hearings.
  - A bilingual ATIS must be provided at Mirabel within the shortest possible delay.
- With respect to VFR flights landing and taking-off at Mirabel, the Commission recommends that no changes should be introduced pending the results of the ongoing simulation tests.





CONTACT MONTREAL  
TEL. CIL ON 75.2

CONTACT MONTREAL  
TEL. CIL ON 75.2

CONTACT MONTREAL  
TEL. CIL ON 75.2

MONTREAL TRSA TO BE  
COMMISSIONED BY CLASS 1  
NOTAM ON OR ABOUT 1 MAY 1976

CONTACT MONTREAL  
TEL. CIL ON 75.2

CONTACT MONTREAL  
TEL. CIL ON 75.2

CONTACT MONTREAL  
TEL. CIL ON 75.2





ADDENDUM  
NOTES OF MR. JUSTICE CHOUINARD  
CONCERNING MIRABEL

NOTES OF MR. JUSTICE CHOUINARD CONCERNING MIRABEL

I agree with the recommendation of the Commission that Air Traffic Control services in both official languages be made available to VFR flights called "Runway 88" that traverse the Mirabel Positive Control Zone.

Indeed this interim recommendation is included in the broader one of the Mirabel Task Force that such services be made available in both languages to all VFR flights at Mirabel. On the basis of the evidence I would adopt the recommendation of the Task Force.

Julien Chouinard

## Chapter 14

### OPERATIONAL EFFICIENCY AND IMPLEMENTATION COSTS

## Section 1. OPERATIONAL EFFICIENCY

The evidence on record leads to the conclusion that operational efficiency will not be affected at the three locations where the introduction of bilingualism is recommended.

As regards St-Hubert, it has already been shown that very little, if anything, will be changed from the present situation.

The TRSA Task Force found that no traffic disbenefits would be incurred by any of the users operating within the Montreal TRSA. The testimony of Mr. Bérubé supports this finding. If anything, the introduction of bilingualism will make a service available to pilots to whom it is not presently available.

The Mirabel Task Force found that "in view of the type and nature of the VFR operations taking place within the PCZ, the Task Force does not foresee the possibility of traffic 'disbenefits' to Mirabel users being incurred". This finding was supported by Mr. Foy's testimony, as well by that of Mr. McLeish.

## Section 2. IMPLEMENTATION COSTS

The evidence adduced is to the effect that no implementation costs of any significance will be incurred.

No more need be said about St-Hubert where the service is already being provided for all practical purposes.

In the case of the TRSA the report concludes that "the implementation of a bilingual TRSA will not result in additional costs to the air traffic system or the users of the Montreal Terminal Radar Service Area". And we refer to Mr. Bérubé's testimony.

In the case of Mirabel the finding of the Task Force is the same and we refer to Mr. Foy's testimony.



## Chapter 15

### RECOMMENDATIONS

## Section 1. DORVAL

The Commission will make no findings or recommendations on Dorval at this time.

## Section 2. ST-HUBERT

The Commission recommends that air traffic control services for VFR flights in the St-Hubert Positive Control Zone be provided in both languages.

## Section 3. TRSA

The Commission recommends that air traffic control services in both official languages be made available within the Montreal TRSA for VFR flights, subject to the following conditions:

- The service must be provided from a dedicated position at least 16 hours per day, and at all times on a discrete frequency. The Commission recognizes that it is the responsibility of the Department of Transport to provide the personnel required.
- Before the service is provided, the Legend and other explanatory material on the Montreal VTA Chart must be available in both official languages. The Chart should also contain material clearly explaining the languages in which control services are provided to VFR traffic in zones located in the Montreal Terminal Control Area.
- Notification of the nature of the service, and of its implementation date, must be given a reasonable time in advance.
- If the Class I NOTAM service is not available in both languages by the time bilingual ATC is available in the TRSA, information from NOTAM that could affect operations in the TRSA must be provided in both languages to VFR flight therein.

## Section 4. MIRABEL

The Commission recommends that air traffic control services in both official languages be made available to VFR flights that communicate with the control tower while traversing the Mirabel Positive Control Zone to another destination without landing at the airport, subject to the following conditions:

- Notification of the nature of the service, and of its implementation date, must be given a reasonable time in advance, and must specify whether the service is to be provided on the Mirabel Tower frequency, or on a discrete frequency.

- If Class I NOTAM service is not available in both official languages by the time bilingual ATC for VFR flights is available in the Mirabel PCZ, information from NOTAM that could affect operations in the Mirabel PCZ must be provided in both languages to those VFR flights receiving air traffic control service in such languages.
  - Before the service is provided, the Legend and other explanatory material on the Montreal VTA Chart must be available in both official languages. The Chart should also contain material clearly explaining the languages in which control services are provided to VFR traffic in zones located in the Montreal Terminal Control Area.
  - Before the service is implemented, full and active consultation with the users of Mirabel, as contemplated by Mr. McLeish in his evidence before the Commission, should be accomplished by the establishment of a committee composed of representatives of the Mirabel users and other interested parties, and which was referred to during the hearings.
  - A bilingual ATIS must be provided at Mirabel within the shortest possible delay.
- With respect to VFR flights landing and taking-off at Mirabel, the Commission recommends that no changes should be introduced pending the results of the ongoing simulation tests.

W. R. Sinclair

Julien Chouinard

Darrel V. Heald

de contrôle intégral de Mirabel vers une autre destination, sans atterrir à cet aéroport. Cette recommandation est sujette aux conditions suivantes:

- Un avis doit être donné avec un délai raisonnable exposant la nature du service et indiquant la date d'inauguration. Cet avis devra préciser si le service sera fourni sur la fréquence radio de la tour de Mirabel ou sur une fréquence distincte.
- Si les NOTAM classe I ne sont pas encore disponibles dans les deux langues au moment de l'inauguration du service, l'information contenue dans les NOTAM touchant le vol dans la zone de contrôle intégral de Mirabel devra être fournie dans les deux langues aux vols VFR désirant se prévaloir de ce service.
- Avant d'inaugurer le service, la légende et les autres renseignements apparaissant sur la "Montreal VTA Chart" doivent être rendus disponibles dans les deux langues officielles. La "Chart" doit aussi contenir des notes expliquant clairement la langue ou les langues dans lesquelles les services de contrôle sont fournis aux vols VFR dans chacune des zones situées dans la région terminale de Montréal.
- Le comité des usagers de Mirabel et d'autres parties intéressées, auquel il a été fait allusion au cours des audiences, devra être formé avant que le service ne soit inauguré afin de permettre que les usagers de Mirabel soient consultés de façon efficace et complète tel qu'envisagé par M. McLeish au cours de son témoignage devant la Commission.
- Un service d'information automatique de région terminale (ATIS) bilingue doit être mis en place à Mirabel dans le plus court délai possible.

Quant aux vols VFR qui décollent de Mirabel ou y atterrissent la Commission recommande qu'aucun changement ne soit apporté avant que ne soient connus les résultats des tests de simulation en cours.

Darrel V. Heald

Julien Chouinard

W. R. Sinclair



Section 1. DORVAL

Aucune conclusion ni aucune recommandation relative à cet aéroport ne sera soumise pour le moment.

Section 2. ST-HUBERT

La Commission recommande que les services de contrôle de la circulation aérienne soient dispensés dans les deux langues aux vols VFR dans la zone de contrôle intégral de St-Hubert.

Section 3. LA REGION TERMINALE A SERVICE RADAR DE MONTREAL (TRSA)

La Commission recommande que les services de contrôle de la circulation aérienne soient dispensés dans les deux langues officielles pour les vols VFR dans la région TRSA de Montréal aux conditions suivantes:

- Le service doit être fourni au moins 16 heures par jour à partir d'un poste de contrôle expressément affecté à ce service et en tout temps sur une fréquence distincte. La Commission reconnaît qu'il appartient au ministère de réunir le personnel requis.
- Avant d'inaugurer le service, la légende et les autres renseignements apparaissant sur la "Montreal VTA Chart" doivent être rendus disponibles dans les deux langues officielles. La "Chart" doit aussi contenir des notes expliquant clairement la langue ou les langues dans lesquelles les services de contrôle sont fournis aux vols VFR dans chacune des zones situées dans la région terminale de Montréal.
- Un avis doit être donné avec un délai raisonnable exposant la nature du service et indiquant la date d'inauguration.
- Si les NOTAM classe I ne sont pas encore disponibles dans les deux langues à ce moment, l'information contenue dans les NOTAM touchant le vol dans la région TRSA devra être fournie dans les deux langues aux vols VFR désirant se prévaloir de ce service.

Section 4. MIRABEL

La Commission recommande que les services de contrôle de la circulation aérienne soient dispensés dans les deux langues officielles aux vols VFR qui communiquent avec la tour de contrôle au moment de traverser la zone

## RECOMMENDATIONS

### Chapitre 15

## Section 1. L'EFFICACITE D'EXPLOITATION

La preuve au dossier démontre que l'efficacité d'exploitation ne sera pas affectée dans les trois espaces aériens où il est recommandé de procéder à l'introduction du bilinguisme.

Dans le cas de St-Hubert il a déjà été établi que cela ne changera à peu près rien sinon rien du tout, à la situation actuelle.

Le groupe d'étude TRSA a conclu que les usagers de la région TRSA ne subiront aucun inconvénient par suite de l'implantation du bilinguisme dans ce service. Le témoignage de M. Bérubé est au même effet. L'introduction du bilinguisme aura plutôt pour effet de rendre un service disponible à des pilotes auxquels il ne l'est pas présentement.

Le groupe d'étude de Mirabel a conclu pour sa part qu'en égard à la nature des vols VFR à l'intérieur de la zone de contrôle intégral de Mirabel les usagers de l'aéroport ne subiront pas d'inconvénient affectant la circulation aérienne par suite de l'implantation d'un service de contrôle VFR bilingue. Cette conclusion est confirmée par le témoignage de M. Foy de même que par celui de M. McLeish.

## Section 2. LES COUTS DE MISE EN OEUVRE

La preuve est à l'effet que la mise en oeuvre n'entraînera aucun coût d'imp-

Il n'y a rien à ajouter au sujet de St-Hubert où à toute fin pratique le service est déjà en place.

Dans le cas de la région TRSA le rapport conclut que l'implantation du service bilingue n'entraînera pas de dépenses supplémentaires pour les services de la circulation aérienne ni pour les usagers du service. C'est le sens également du témoignage de M. Bérubé.

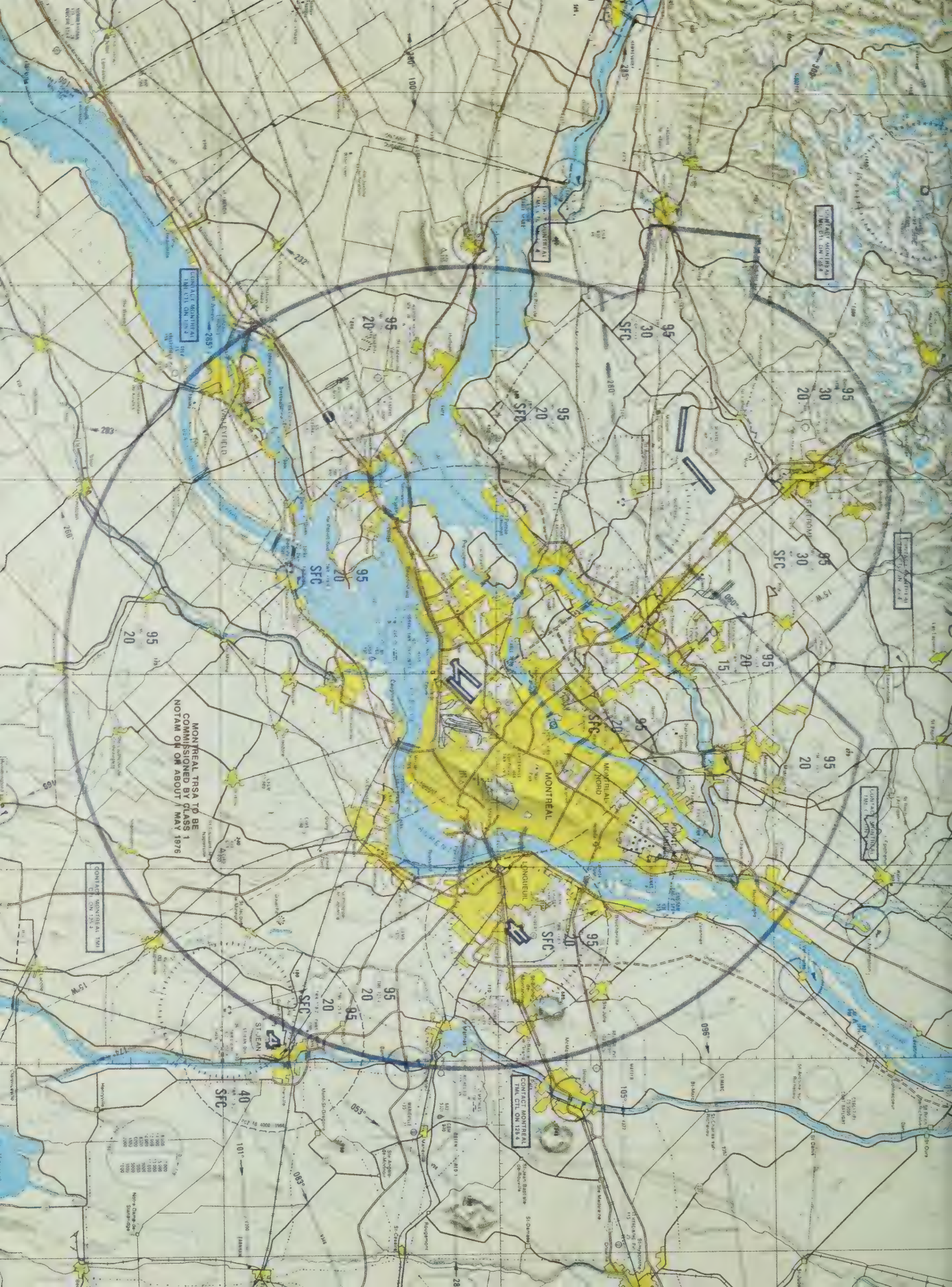
Pour ce qui est de Mirabel, la conclusion du groupe d'étude est au même effet de même que le témoignage de M. Foy.

L'EFFICACITE D'EXPLOITATION ET  
LES COUTS DE MISE EN OEUVRE

Chapitre 14







MONTREAL TSA TO BE  
COMMISSIONED BY CLASS 1  
NOTAM ON OR ABOUT 1 MAY 1976

CONTACT MONTREAL TSA  
ON 128.3

CONTACT MONTREAL  
TSA ON 128.3

CONTACT MONTREAL  
TSA ON 128.3

CONTACT MONTREAL  
TSA ON 128.3

CONTACT MONTREAL  
TSA ON 128.3





# NOTES DU JUGE CHOUINARD AU SUJET DE MIRABEL

Je souscris à la recommandation de la Commission que les services de contrôle soient dispensés dans les deux langues aux vols VFR "Piste 88" qui ne font que traverser la zone de contrôle intégral de Mirabel.

Cette recommandation provisoire est en effet comprise dans la recommandation plus large du Groupe d'étude de Mirabel à l'effet que ces services soient dispensés dans les deux langues non seulement aux vols VFR "Piste 88" mais également aux vols VFR qui décollent de Mirabel ou y atterrissent. A la lumière de la preuve j'adopterais pour ma part la recommandation du Groupe d'étude.

Julien Chouinard



ADDENDUM  
NOTES DU JUGE CHOUMINARD  
AU SUJET DE MIRABEL

est destinée à devenir l'un des plus importants aéroports internationaux du Canada. Et puisqu'il est convenu qu'aucun changement ne devait être fait à l'aéroport voisin de Dorval avant de connaître les résultats de la stimulation, les deux aéroports étant situés dans la même région, utilisés par la même clientèle et desservis par les mêmes contrôleurs IFR, il paraîtrait plus sage d'adopter la même ligne de conduite en ce qui concerne Mirabel.

Cette réserve ne trouve pas la même application à l'égard des vols "Piste 88" qui traversent la zone de contrôle intégral de Mirabel. Au risque de nous répéter, la sécurité de toute la circulation dans la zone de contrôle intégral de Mirabel exige que les vols sans radio en soient éliminés et qu'il y ait communication efficace et compréhension entre les pilotes VFR et la tour de contrôle de Mirabel.

## Section 10. RECOMMANDATIONS

La Commission recommande que les services de contrôle de la circulation aérienne soient dispensés dans les deux langues officielles aux vols VFR qui communiquent avec la tour de contrôle au moment de traverser la zone de contrôle intégral de Mirabel vers une autre destination, sans atterrir à cet aéroport. Cette recommandation est sujette aux conditions suivantes:

- Un avis doit être donné avec un délai raisonnable exposant la nature du service et indiquant la date d'inauguration. Cet avis devra préciser si le service sera fourni sur la fréquence radio de la tour de Mirabel ou sur une fréquence distincte.
- Si les NOTAM classe I ne sont pas encore disponibles dans les deux langues au moment de l'inauguration du service, l'information contenue dans les NOTAM touchant le vol dans la zone de contrôle intégral de Mirabel devra être fournie dans les deux langues aux vols VFR désirant se prévaloir de ce service.
- Avant d'inaugurer le service, la légende et les autres renseignements apparaissant sur la "Montreal VTA Chart" doivent être rendus disponibles dans les deux langues officielles. La "Chart" doit aussi contenir des notes expliquant clairement la langue ou les langues dans lesquelles les services de contrôle sont fournis aux vols VFR dans chacune des zones situées dans la région terminale de Montréal.
- Le comité des usagers de Mirabel et d'autres parties intéressées, auquel il a été fait allusion au cours des audiences, devra être formé avant que le service ne soit inauguré afin de permettre que les usagers de Mirabel soient consultés de façon efficace et complète tel qu'envisagé par M. McLeish au cours de son témoignage devant la Commission.
- Un service d'information automatique de région terminale (ATIS) bilingue doit être mis en place à Mirabel dans le plus court délai possible.

Quant aux vols VFR qui décollent de Mirabel ou y atterrissent la Commission recommande qu'aucun changement ne soit apporté avant que ne soient connus les résultats des tests de simulation en cours.

Pendant les trois mois les plus achalandés de 1976, soit les mois de juin, juillet et août, il y a eu beaucoup plus de circulation à l'aéroport de Québec qu'à l'aéroport de Mirabel. Fait à signaler, contrairement à Mirabel, il y a à l'aéroport de Québec un grand nombre d'élèves-pilotes ab-initio.

Les statistiques suivantes sont tirées de la pièce 126:

|         | IFR   | VFR   | TOTAL | "PISTES 88" |
|---------|-------|-------|-------|-------------|
| Juin    |       |       |       |             |
| Mirabel | 2,811 | 953   | 3,764 | 1,925       |
| Québec  | 2,569 | 4,952 | 7,521 | 762         |
| Juillet |       |       |       |             |
| Mirabel | 3,680 | 953   | 4,633 | 2,061       |
| Québec  | 2,781 | 4,524 | 7,305 | 695         |
| AOût    |       |       |       |             |
| Mirabel | 3,657 | 752   | 4,409 | 1,893       |
| Québec  | 2,830 | 5,098 | 7,928 | 700         |

Dans l'interprétation à donner à ces statistiques il faut tenir compte des remarques suivantes du capitaine Richardson au cours de sa plaidoirie orale au nom de CALPA:

"Je n'avais pas l'intention de mentionner spécifiquement Mirabel, parce que je croyais qu'on en avait discuté suffisamment, mais M. Deschênes(1) dans sa présentation a parlé de Mirabel et l'a comparé à Québec, à l'aéroport de la ville de Québec pour dire combien le système bilingue de la ville de Québec avait bien fonctionné et qu'il devait servir de modèle pour Mirabel]. Il n'y a pas de 747 qui atterrissent à Québec. Il n'est pas question de diriger des avions supersoniques vers Québec. Il n'y a pas beaucoup de transports trans-atlantiques lourds qui partent de Québec ou qui y atterrissent; il n'y a pas de problèmes sérieux de turbulence de sillage à Québec et il n'y en aura pas. De fait notre association se sent très mal à l'aise de voir que l'on veuille comparer Mirabel à Québec."

Aussi semble-t-il difficile d'en venir à la conclusion ferme que l'on puisse assimiler Mirabel à l'aéroport de Québec plutôt qu'à l'aéroport de Dorval. S'il est vrai que le trafic à Mirabel est de loin inférieur à celui que l'on rencontre à Dorval et à Québec, il n'en reste pas moins que Mirabel

Dans quelle mesure l'introduction de la langue française dans les communications VFR air-sol affecterait-elle l'écoute radio? Dans le cas des vols IFR, ceux-ci comme nous l'avons vu ne passent de la fréquence des arrivées de l'unité de contrôle terminal de Montréal à la fréquence de la tour de contrôle de Mirabel que lorsqu'ils sont sur la trajectoire d'approche finale, soit à une distance de 10 milles environ ou deux ou trois minutes avant d'atteindre le seuil de la piste. Au décollage les avions IFR passent de la fréquence des départs des leur envol. L'importance de l'écoute radio dans ces conditions se trouve réduite de façon considérable. Tous les vols VFR à l'intérieur de la zone de contrôle intégral utilisent la même fréquence, soit celle de la tour de contrôle et c'est beaucoup plus pour les vols "Piste 88" qu'un service bilingue est requis puisque les autres vols sont effectués par des pilotes s'entraînant aux vols aux instruments. Ces pilotes expérimentés ont sans doute une connaissance suffisante de la langue anglaise puisque seule cette langue est présentée ment autorisée pour le vol IFR.

Un grand nombre de vols "Piste 88" sont le fait de pilotes moins expérimentés volant vers les petits aéroports de la région de Montréal dont St-Jérôme, Ste-Thérèse, Les Cèdres et St-Lazare. Nombreux sont ceux parmi ces pilotes dont la connaissance de l'anglais est limitée au point qu'il leur est difficile de communiquer de façon efficace avec la tour de contrôle de Mirabel dans une langue autre que la leur.

De bonnes communications radio constituent la clé d'un acheminement sûr, ordonné et efficace de la circulation aérienne. A Mirabel ceci comprend la ségrégation des avions VFR des avions à réaction plus lourds qui sont les principaux usagers de l'aéroport.

L'autorisation d'utiliser la langue française favoriserait sans aucun doute la poursuite de cet objectif en permettant à la tour de contrôle de Mirabel de communiquer de façon plus efficace avec les vols VFR. Cette mesure aurait également pour effet d'éliminer les avions qui volent sans radio dans la zone de contrôle intégral. Comme dans le cas de la région TRSA la diminution possible de l'utilité de l'écoute radio pour les pilotes VFR par suite du fait de l'usage des deux langues dans les communications doit le céder à l'accroissement de la sécurité grâce à une meilleure compréhension entre pilote et contrôleur.

L'introduction d'un service de contrôle bilingue pour les pilotes VFR à Mirabel constituerait un complément à son introduction dans la région TRSA et à St-Hubert, permettant ainsi la standardisation des procédures, dans la région de Montréal, en même temps qu'une plus grande efficacité et une plus grande sécurité dans le contrôle de la circulation aérienne.

Un autre argument qui milite en faveur de l'introduction de services de la circulation aérienne dans les deux langues officielles pour les vols VFR à Mirabel, est tiré de la comparaison des statistiques des mouvements aériens à cet aéroport avec celles relatives à l'aéroport de Québec où le contrôle VFR bilingue est exercé avec succès depuis plusieurs années.



M. Foy reconnaît toutefois que ces limitations sont sans rapport avec la langue en usage dans le contrôle de la circulation aérienne.

En réponse aux questions de M. Jean-Luc Patenaude, M. Foy dit:

"Q. Est-ce que la nécessité ou le bilinguisme à Mirabel ou votre position sur le bilinguisme à Mirabel va changer avec l'évolution du trafic dans un mixte VFR-IFR?

Est-ce que vous pourriez élaborer là-dessus?

R. Je crois quand même que c'est un point que je me suis évertué à expliquer tout au long de mon témoignage que, ce qu'on veut faire à Mirabel, c'est préserver sa vocation; et que le problème, tel qu'on le perçoit pour en arriver à réaliser cette vocation, se situe au niveau du mixte VFR-IFR comme tel, indépendamment de la question du bilinguisme."

Ces observations de M. Foy sont d'autant plus à propos qu'il a été question devant la Commission d'établir des corridors aériens pour le trafic VFR comme c'est le cas à certains aéroports. Il a été fait mention également du concept suivant lequel il n'est permis aux avions VFR d'utiliser un aéroport que pendant des périodes de temps définies. Il a été question aussi de certains aéroports tels l'aéroport Charles de Gaulle près de Paris où les vols VFR ne sont pas admis.

De fait, il a semblé à la Commission au cours des audiences que certaines parties étaient davantage préoccupées par la présence de vols VFR et de pilotes inexpérimentés à Mirabel et dans les environs, que par la prestation des services de contrôle de la circulation aérienne à des pilotes dans les deux langues.

Mais le mandat de la Commission s'adresse à la question de la langue à utiliser ser à Mirabel et aux autres aéroports et ne s'étend pas au débat qui semble engagé entre le transport commercial et l'aviation générale dans l'industrie aéronautique en Amérique du Nord sinon ailleurs.

## Section 9. Y A-T-IL LIEU D'INTRODUIRE DES MAINTENANT A MIRABEL UN SERVICE DE CONTROLE BILINGUE POUR LES VOLS VFR?

Les installations de l'aéroport de Mirabel, y compris ses services de contrôle de la circulation aérienne sont nettement sous-utilisées. Une proposition non sans mérite veut que le moment soit propice à l'introduction partielle d'un service de contrôle bilingue à Mirabel de façon que le système puisse pour ainsi dire évoluer au rythme du développement de l'aéroport. Il a été exposé à plusieurs reprises au cours des audiences qu'il est souhaitable que les changements aux procédures dans tous les domaines de l'aviation s'effectuent de façon graduelle.

Le groupe d'étude ne considère pas nécessaire la mise en place d'un service ATIS bilingue puisqu'il y a déjà la station radio aéronautique de Montréal. La Commission ne partage pas ce point de vue.

Sur le plan opérationnel aucun problème ne devrait résulter du fait de l'usage des deux langues officielles par la tour de contrôle pour l'échange des renseignements essentiels concernant la circulation. Néanmoins le groupe d'étude a recommandé que l'administration régionale et l'administration centrale surveillent l'évolution des rapports entre le contrôle des vols IFR et le contrôle des vols VFR bilingues à Mirabel. En effet ces rapports constitueront un phénomène unique vu qu'ils seront introduits dans un système perfectionné de contrôle de la circulation aérienne dans un grand aéroport international canadien.

Il faudra prendre soin de donner un avis préalable de ce nouveau service. Le groupe d'étude a indiqué comment ceci pourrait être fait. Il a insisté sur la nécessité d'y préparer pilotes et contrôleurs.

Avant de terminer son rapport le groupe d'étude a cru bon d'ajouter une recommandation supplémentaire à l'effet de laisser à Mirabel sa vocation d'aéroport à circulation IFR pour éviter d'en compromettre la fréquentation par les vols intérieurs et internationaux. Le groupe d'étude rappelle les dispositions de l'article 212.1 du manuel d'opération (MANOPS) qui se lit comme suit:

"Le contrôleur d'aéroport a le pouvoir de soumettre les vols VFR à l'intérieur de la zone de contrôle à certaines restrictions lorsque les conditions de trafic font qu'une telle mesure est favorable à la sécurité des vols. Le contrôleur d'aéroport interdira soit en partie ou totalement la circulation dans la zone de contrôle au trafic VFR à la demande de l'unité IFR compétente." (Traduction)

Le groupe d'étude ajoute qu'en égard à l'importance de la demande éventuelle de vols VFR à Mirabel il pourrait devenir nécessaire d'imposer les limitations suivantes:

- les usagers locaux VFR s'entendront au préalable avec le personnel de la tour de contrôle quant aux vols projetés. Au besoin, les ententes ainsi conclues seront mises par écrit ou arrêtées dans un protocole d'entente;
- l'entrée en vigueur d'un intervalle de temps où les vols VFR seraient permis;
- l'application à Mirabel de l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série V, no 19, qui traite des procédures spéciales applicables dans les zones d'aéroport à circulation très dense tel que Dorval, et qui interdit dans une telle zone un vol d'entraînement en double commande ou en solo par une personne ne possédant pas une licence;
- l'obligation pour les avions d'être munis d'un transpondeur;
- l'obligation pour les pilotes de détenir une licence portant des qualifications supérieures.

à Mirabel. En novembre 1976 il décidait d'entreprendre immédiatement l'élaboration d'un plan en vue de l'introduction du français dans les communications air-sol VFR à l'intérieur de la zone de contrôle intégral de Mirabel et de la région TRSA de Montréal. Révisant son attitude vis-à-vis de Mirabel et de la région TRSA le ministère en vint en effet à la conclusion qu'il était urgent d'agir.

Le groupe d'étude de Mirabel fut constitué des mêmes quatre spécialistes du contrôle de la circulation aérienne du ministère des Transports qui composèrent le groupe d'étude TRSA soit M. Gilles Foy, M. G. Milner, M. D. Parrish et M. R. Bérubé, avec cette fois M. Foy comme chef du projet.

M. Foy a commencé sa carrière comme contrôleur de la circulation aérienne il y a plus de vingt ans et il est présentement surintendant de la coordination internationale, au sein de la division de l'espace aérien et des procédures au ministère des Transports.

M. Foy a insisté sur le fait que d'instinct un spécialiste du contrôle de la circulation considère tous les problèmes en fonction de la sécurité et qu'il a été tenu compte de ce facteur à toutes les étapes de l'enquête et de l'élaboration des recommandations du groupe d'étude.

Le groupe d'étude de Mirabel en est venu à la conclusion que les services de contrôle de la circulation aérienne pouvaient être dispensés aux vols VFR dans les deux langues officielles dans la zone de contrôle intégral de Mirabel sans compromettre la sécurité.

L'on peut résumer comme suit les principales conclusions et recommandations contenues dans le rapport du groupe d'étude.

Mirabel n'est pas et ne sera jamais un aéroport dont les pilotes inexpérimentés feront grand usage. Au fur et à mesure de l'accroissement du trafic, de moins en moins de pilotes VFR voudront opérer dans cet espace aérien occupé de façon prédominante par les avions IFR. La tour de contrôle de Mirabel estime pour sa part qu'il n'est pas nécessaire d'adopter des procédures spéciales pour les vols VFR à l'intérieur de la zone de contrôle. L'introduction des services VFR bilingues n'aura pas pour effet de gêner les activités des écoles de vol du voisinage mais se traduira plutôt par le recrutement d'un nombre plus grand d'élèves-pilotes francophones unilingues désirant traverser la zone de contrôle de Mirabel.

Le nombre actuel de contrôleurs est suffisant pour répondre à la demande pouvant découler de l'introduction de services bilingues de la circulation aérienne pour les vols VFR. Les procédures de contrôle en vigueur à Mirabel se prêtent bien à la mise en oeuvre d'un service bilingue de contrôle de la circulation aérienne VFR.



Nous avons déjà vu qu'un vol IFR décollant de Mirabel contactera la tour de contrôle de Mirabel successivement sur trois fréquences: celle du contrôleur chargé de donner les autorisations (121.3), celle du contrôleur au sol (121.8) et finalement celle du contrôleur d'aéroport (119.1). L'avion écoute cette dernière fréquence pendant qu'il circule sur la piste et prend son envol. Presqu'immédiatement après il est transféré au contrôleur des départs (124.65) de l'unité de contrôle terminal de Montréal.

Les vols VFR pour leur part, tant les vols "Piste 88" qui traversent la zone que ceux qui atterrissent ou décollent à Mirabel, ne contactent que la fréquence du contrôleur d'aéroport (119.1).

## Section 7. LA SEGREGATION DU TRAFIC VFR ET DU TRAFIC IFR A MIRABEL

La disposition des pistes à Mirabel facilite la ségrégation du trafic VFR et du trafic IFR par le service de contrôle de la circulation aérienne. En pratique il arrive parfois qu'un vol VFR soit dirigé directement au-dessus de la tour de contrôle de Mirabel, ceci afin de profiter de la disposition des pistes.

La tour de contrôle de Mirabel et l'unité de contrôle terminal de Montréal collaborent étroitement à la coordination des arrivées et des départs à Mirabel. L'unité de contrôle terminal de Montréal doit informer la tour de Mirabel de l'arrivée des avions suffisamment à l'avance pour permettre d'éloigner de la piste le trafic VFR qui par exemple s'y exerce à des approches stimulées aux instruments.

Comme nous l'avons déjà vu, il y a peu de vols commerciaux à l'aéroport le matin. Ceci permet les vols d'entraînement pendant cette période plus calme.

A l'examen des statistiques l'on constate que pendant les quatre premiers mois le trafic VFR à Mirabel a été beaucoup moins volumineux que le trafic IFR. Le volume de trafic VFR a considérablement augmenté depuis. En juin 1976 si l'on compte les vols "Piste 88", 76% des vols dans la zone de contrôle intégral de Mirabel ont été des vols VFR. Il est difficile de dire si l'autorisation d'utiliser la langue française pour les communications VFR aura pour effet de faire augmenter de façon importante le trafic VFR dans la zone de contrôle intégral de Mirabel.

## Section 8. LE GROUPE D'ETUDE DE MIRABEL

L'intention première du ministère des Transports était d'attendre que des procédures pour les vols IFR soient élaborées au moyen de la simulation avant de considérer l'introduction du bilinguisme dans les communications VFR



Nonobstant cela un pilote tentant de rejoindre le contrôleur des arrivées ou le contrôleur des départs de Mirabel sur la fréquence mentionnée dans le "Canada Air Pilot", 125.15, établirait néanmoins la communication.

Revenant à l'aéroport de Mirabel, mentionnons une particularité unique soit un poste de contrôle de l'aire de trafic. Ce poste localisé dans une petite tour distincte dirige les mouvements des avions, des véhicules et des personnes sur la surface appelée l'aire de trafic. Le contrôle de la circulation sur l'aire de trafic ne fait pas partie à proprement parler du contrôle de la circulation aérienne et il n'en sera pas traité davantage.

A la tour de contrôle de Mirabel il y a habituellement trois postes en fonction: le contrôleur chargé de donner les autorisations (121.3), le contrôleur au sol (121.8) et le contrôleur d'aéroport (119.1). Bien que la tour de contrôle soit de façon générale chargée de tous les vols à l'intérieur de la zone de contrôle intégral de Mirabel, il faut noter que l'autorisation pour un départ IFR de Mirabel doit être obtenue du poste de contrôle des départs IFR de l'unité de contrôle terminal de Montréal.

Tous les contrôleurs affectés à la tour de contrôle de Mirabel sont certifiés bilingues.

Voici comment fonctionnent les trois postes de contrôle de la tour de Mirabel. Pendant le quart de nuit, de minuit à 08:00 heures, les trois postes sont remplis par un contrôleur et un assistant.

Pendant le quart de jour, de 08:00 heures à 16:00 heures, alors qu'il y a plus d'activité, deux contrôleurs et un surveillant sont en fonction. Un contrôleur s'occupe à la fois de donner les autorisations et d'effectuer le contrôle au sol, tandis que le second occupe le poste de contrôleur d'aéroport. Il sont joints à midi par un assistant qui restera en fonction pendant huit heures en prévision de l'arrivée des vols transatlantiques qui commencent environ une heure plus tard.

Le quart du soir de 16:00 heures à minuit est le plus occupé. Le personnel est alors au complet avec un contrôleur à chaque poste et un surveillant.

Un poste de coordonnateur avait également été prévu. Toutefois ce poste est resté vacant vu le volume peu considérable de trafic.

Il paraît utile de décrire brièvement le fonctionnement des divers postes de contrôle de l'unité de contrôle terminal de Montréal et de la tour de contrôle de Mirabel de même que les fréquences qu'ils utilisent.

Un vol IFR arrivant à Mirabel contacte en premier lieu le poste des arrivées de Dorval sur la fréquence 118.9. Le contrôleur des arrivées guidera l'avion au radar pour l'aligner sur la piste de Mirabel. Le contrôle est transféré du contrôleur des arrivées de Dorval à la tour de contrôle de Mirabel (119.1) alors que l'avion se trouve à environ 10 milles de la piste. L'avion reste sur la fréquence de la tour jusqu'à ce qu'il soit transféré au contrôleur au sol de Mirabel (121.8) après avoir atterri et quitté la piste.

C'est d'une manière générale le centre de contrôle régional de Montréal qui est chargé de la prestation des services de contrôle de la circulation aérienne dans cet immense espace aérien désigné sous le nom de région d'information de vol de Montréal (Montreal FIR). Le centre s'acquitte de ses responsabilités de diverses façons.

Le contrôle du trafic en route à haute altitude est délégué à un certain nombre de secteurs. Un secteur spécial dispense le service pour la région de la Baie James.

Le contrôle du trafic qui atterrit ou décolle dans les régions terminales achalandées comme Montréal et Québec et du trafic local qui y circule, est confié par le centre de contrôle régional de Montréal à des unités désignées sous le nom d'unité de contrôle terminal.

Située à Dorval l'unité de contrôle terminal de Montréal s'occupe de l'espace aérien jusqu'à 13,000 pieds inclusivement dans une région qui excède de beaucoup les limites de la région TRSA de Montréal et des zones de contrôle intégral de Mirabel, Dorval et St-Hubert. Cet espace aérien s'appelle la région de contrôle terminal de Montréal.

A l'intérieur de la région de contrôle terminal de Montréal la responsabilité est partagée entre les postes de l'unité de contrôle terminal de Montréal, tels que celui de contrôleur des arrivées de Dorval et celui de contrôleur des départs de Montréal qui s'occupent des mouvements IFR, et les tours de contrôle des divers aéroports qui contrôlent la circulation aérienne à vue et qui contrôlent la circulation au sol.

Pour ce qui est des vols IFR, au moment de l'inauguration de l'aéroport un poste de contrôleur de la circulation aérienne, désigné sous le nom de poste de contrôle terminal de Mirabel sur la fréquence 125.15, a été créé au sein de l'unité de contrôle terminal de Montréal. Ce nouveau poste s'est vu confier la responsabilité de dispenser les services de contrôle de la circulation aérienne au trafic IFR dans la plus grande partie de la zone de contrôle intégral de Mirabel ainsi que dans un espace aérien à basse altitude s'étendant au-delà de la zone de contrôle intégral. Tel qu'indiqué dans le "Canada Air Pilot", à Mirabel la fréquence 125.15 sert tant pour les arrivées que pour les départs.

Lorsqu'il devint apparent que le trafic à Mirabel était inférieur à celui qui avait été prévu l'on décida que ce poste distinct de contrôleur terminal de Mirabel n'était pas nécessaire au sein de l'unité de contrôle terminal de Montréal, et que les arrivées et les départs de Mirabel pouvaient être confiés aux contrôleurs terminaux remplissant la même fonction pour l'aéroport de Dorval. Par conséquent, les vols en route arrivant à Mirabel reçoivent maintenant instruction de l'unité de contrôle terminal de Montréal d'utiliser la fréquence des arrivées de Dorval, 118.9. Les avions décollant de Mirabel reçoivent instruction d'utiliser la fréquence des départs de Dorval 124.65.

## Section 5. LES PISTES DE MIRABEL

Il y a deux pistes principales à l'aéroport de Mirabel. La piste 24 est en direction nord-est. Vue de l'autre direction, sud-ouest, elle porte le numéro 06(1). L'autre piste, en direction est-ouest, porte le numéro 29 vue de l'est et le numéro 11 vue de l'ouest.

Cette disposition des deux pistes principales de Mirabel favorise la sécurité de la circulation du trafic aérien.

Le vent prédominant vient du sud-ouest si bien que les vols internationaux qui arrivent surtout d'Europe, utilisent la piste 24 pour l'atterrissage. En ce cas la piste 29 est utilisée pour le décollage. De cette façon les avions qui atterrissent sont tenus loin à l'écart de ceux qui décollent.

Lorsque le vent souffle de la direction opposée, la piste 11 sert aux atterrissages et la piste 06 aux décollages.

## Section 6. LE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION AÉRIENNE DANS LA ZONE DE CONTRÔLE INTÉGRAL DE MIRABEL

Avant d'aborder la question de l'introduction du bilinguisme pour les vols VFR à Mirabel il faut expliquer la façon dont tout le trafic tant IFR que VFR y est contrôlé. La compréhension du système est rendue plus difficile du fait que les responsabilités en matière de contrôle de la circulation aérienne ne coïncident pas nécessairement avec les limites de la zone de contrôle intégral. Il est d'autre part nécessaire de décrire le partage des responsabilités en matière de contrôle de la circulation aérienne dans toute la région de Montréal, partage découlant d'ententes élaborées avec

(1) Le numérotage des pistes: Pour fins d'uniformité dans l'identification et la désignation des pistes l'on utilise un système qui consiste à les numérotter en fonction de leur orientation magnétique. Ainsi le cas d'une piste est-ouest: dans la direction est-ouest elle reçoit le numéro 27, représentant 270° magnétiques soit le cap que suit un pilote approchant cette piste dans cette direction. En sens inverse elle est numérotée 09, représentant 090°.

Dans le cas de pistes parallèles comme à St-Hubert on ajoute la lettre "L" au numéro de la piste qui se trouve à la gauche par rapport à la direction de l'approche et la lettre "R" au numéro de la piste qui se trouve à la droite. L'on a ainsi la piste 24L et la piste 24R.



Il convient d'analyser la circulation à ces aéroports et plus particulièrement à celui de Ste-Thérèse. Il ressort de la carte reproduite à la fin de ce chapitre que la région TRSA ne recouvre pas entièrement la zone de contrôle intégral de Mirabel sur son diamètre de 22 milles marins comme dans le cas de la zone de contrôle intégral de Dorval. Il s'ensuit que les zones tampon décrites au chapitre relatif à la région TRSA n'existent pas pour toutes les approches vers Mirabel.

Bien entendu les avions qui volent à Ste-Thérèse sont tenus de voler à une altitude inférieure à 1,500 pieds dans la partie détachée de la zone de contrôle intégral de Mirabel. Cependant, dès qu'ils ont quitté la zone de contrôle les vols VFR décollant de Ste-Thérèse peuvent évoluer à volonté dans l'espace aérien situé au nord-est de Mirabel jusqu'à une altitude de 9,500 pieds. En conséquence cet espace aérien est grandement utilisé par les avions légers pour fins d'entraînement.

Plusieurs pilotes approchant Mirabel du nord-est en suivant des vecteurs radar vers la piste 24, ont rapporté la présence de petits avions VFR dans les parages. Suite à cela le ministère des Transports rencontre les exploitants de Ste-Thérèse et de St-Jérôme. Une circulaire requiert maintenant la tour de Mirabel d'informer ces aéroports par téléphone lorsque sont utilisées la piste 24 pour les atterrissages et la piste 06 pour les décollages afin que les trajectoires d'approche et de décollage de ces pistes soient dégagées. Bien qu'aucune entente formelle ne soit intervenue la Commission a été informée qu'il existe une bonne coopération. Il ne faut pas perdre de vue que les arrivées et les départs IFR dans cette région tombent sous la juridiction du secteur de contrôle terminal de Montréal et bénéficient en conséquence de la surveillance radar. Il ne s'ensuit pas toutefois que les avions VFR évoluant dans cet espace aérien sont soumis au contrôle de la circulation aérienne. Quoiqu'il en soit, l'information relative à la présence de ces avions peut être communiquée aux vols IFR par le secteur de contrôle terminal.

Il y a deux autres petits aéroports dans la région, soit Les Cèdres et St-Lazare situés près de la zone de contrôle terminal de Mirabel du côté sud.

Il y a environ 75 élèves-pilotes par année à Les Cèdres qui, dans une proportion de 90%, reçoivent l'enseignement en anglais. Il y a 27 avions à l'aéro-club en plus de 12 avions privés basés à l'aéroport.

Il y a 40 élèves-pilotes par année à St-Lazare qui pour la moitié reçoivent l'enseignement en anglais et l'autre moitié en français. L'aéro-club possède 5 avions. Il y a 50 avions privés basés à cet aéroport; 15 de ces avions ne sont pas munis d'une radio.



|            |        |         |           |         |
|------------|--------|---------|-----------|---------|
| Mirabel    | Québec | Dorval  | Vancouver | Toronto |
| Pistes 88  | 16,568 | 6,813   | 26,383    | 21,803  |
| Mouvements | 49,086 | 131,873 | 160,154   | 216,599 |
| Total      | 65,654 | 138,686 | 186,537   | 238,402 |
|            |        |         |           | 264,937 |

La plupart des vols "Piste 88" à Mirabel sont le fait d'avions monomoteurs. De l'avis du groupe d'étude la majorité de ces vols VFR ne fait que traverser une petite partie de la zone de contrôle intégral. Ainsi, par exemple, le cas d'un avion traversant l'extrémité nord de la zone de contrôle pour se rendre de St-Jérôme à Lachute. Un tel vol représente très peu de travail pour un contrôleur puisque le pilote ne contacte la tour qu'au moment de pénétrer dans la zone et au moment de la quitter.

Toutefois il arrive à l'occasion qu'un vol "Piste 88" nécessite beaucoup d'attention de la part des contrôleurs. Et, bien que cela soit peu fréquent, il semble que certains pilotes de vols "Piste 88" ont beaucoup de difficulté à comprendre l'anglais au point que même après avoir répété un message trois ou quatre fois, le contrôleur ne sait pas si le pilote a compris.

#### Section 4. LES PETITS AEROPORTS AVOISINANTS

L'étude de la circulation dans la zone de contrôle intégral de Mirabel nous oblige à traiter des petits aéroports avoisinants.

Il a été mentionné plus haut que deux d'entre eux, Ste-Thérèse et St-Jérôme, existaient bien avant l'établissement de l'aéroport international de Mirabel. L'espace aérien qui leur est alloué tient compte de la géographie régionale, les villages, les routes et les rivières que connaissent les pilotes VFR locaux. La vocation principale de ces deux aéroports est l'entraînement au vol et les services connexes. Chacun a sa propre fréquence privée.

Environ 250 élèves-pilotes par année suivent leur entraînement à St-Jérôme. A toute fin pratique l'enseignement est donné en français seulement. L'aéro-club possède 18 avions et il y a un nombre égal d'avions privés basés à l'aéroport. Il a été révélé à la Commission qu'à un certain moment les exploitants de l'aéroport de St-Jérôme se sont adressés au ministère des Transports pour discuter de la possibilité de déplacer l'aéroport à cause de la proximité de Mirabel.

L'aéroport de Ste-Thérèse reçoit plus de 80 élèves-pilotes par année dont 80% reçoivent l'enseignement en français. L'aéro-club a 17 avions et au moins 50 autres avions privés utilisent l'aéroport.

Les autres vols sont effectués par des pilotes VFR licenciés s'entraînant avec un instructeur en vue de l'obtention d'une licence IFR. De nombreux pilotes de St-Jérôme, où il y a une école de vol très active, effectuent ce genre de vols.

Le mouvement des vols d'entraînement entre St-Jérôme et Mirabel est coordonné par les services de contrôle de la circulation aérienne. De plus, en vertu d'une entente entre les tours de Mirabel et de Dorval, la tour de Mirabel contrôle les vols VFR dans la partie de la zone de contrôle intégral de Dorval située à proximité du radiophare d'alignement omnidirectionnel VHF (VOR)(1) qui se trouve dans la zone de contrôle intégral de Mirabel. Cette entente permet aux vols d'entraînement effectués à partir de Dorval d'utiliser le VOR sans avoir à faire rapport chaque fois qu'ils passent d'une zone de contrôle à une autre.

Les données qui précèdent ne comprennent pas les vols qui n'atterrissent pas à l'aéroport et qui ne communiquent avec la tour qu'au moment de traverser la zone de contrôle vers une autre destination. Ces vols mieux connus sous le nom de vols "Piste 88"(2) ne constituent pas un "mouvement d'avion" pour fins de statistiques.

En 1976, 16,568 vols "Piste 88" étaient enregistrés dans la zone de contrôle intégral de Mirabel, ce qui le plaçait au 4<sup>ème</sup> rang au Canada. En comparaison, Dorval comptait pour la même année 26,383 vols "Piste 88", tandis que l'aéroport international de Vancouver en comptait 21,803 et l'aéroport international de Toronto 20,087. Il semble que ces vols soient plus fréquents aux aéroports situés dans des régions à population dense. Quoique le nombre de vols "Piste 88" à Dorval soit quasi le même qu'aux autres aéroports internationaux mentionnés, le fait que ces vols ne sont pas considérés comme un mouvement d'avion pour fins de statistiques n'est peut-être pas sans importance. Ce type de vol ne semble pas demander de la part du contrôleur le même effort qu'un mouvement d'avion. Selon le rapport mensuel des statistiques relatives au mouvement des aéronefs publié par le ministère des Transports, un mouvement d'avion est "un décollage ou atterrissage d'un aéronef".

Si l'on ajoute le nombre des vols "Piste 88" au nombre des "mouvements d'avion" pour certains aéroports importants, le nombre total des vols pour 1976 devient:

- (1) VOR: Une aide à la navigation émettant des signaux.  
(2) Piste 88: L'origine de cette expression est inconnue de la Commission.

Du point de vue de ses limites verticales la zone est divisée en deux parties. La partie sud est plafonnée à 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL) comme la zone voisine de Dorval.

La partie nord, située à proximité d'élévations de terrain plus hautes, a un plafond de 3,000 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL). Sont exclues de cette partie une portion de l'espace aérien au-dessus de 2,000 pieds aux abords de l'aéroport de St-Jérôme, au nord, et une portion au-dessous de 1,500 pieds aux abords de l'aéroport de Ste-Thérèse. à l'est.

Il sera question plus loin de ces deux petits aéroports. Qu'il suffise de dire pour l'instant qu'ils existaient bien avant l'établissement de l'aéroport de Mirabel.

### Section 3. LA CIRCULATION AERIENNE DANS LA ZONE DE CONTROLE INTEGRAL DE MIRABEL

Il y eut au total 49,086 mouvements d'avion à l'aéroport de Mirabel en 1976. Il s'agit dans chaque cas de mouvements itinérants puisqu'aucun avion utilisant l'aéroport de Mirabel n'est basé à cet aéroport.

Conçu pour accommoder 300,000 mouvements par année, cet aéroport est utilisé bien en deçà de sa capacité.

Par comparaison aux 49,086 mouvements à Mirabel en 1976, qui le placent au 43<sup>ème</sup> rang des aéroports canadiens au point de vue acheminement, il y eut pour la même année 131,873 mouvements à l'aéroport de Québec, 160,154 à Dorval et 265,330 à St-Hubert.

Ces mouvements à Mirabel en 1976 comprennent 40,052 vols IFR et 9,020 vols VFR.

Quant aux vols IFR à Mirabel il s'agit essentiellement de gros avions passagers et avions cargo à réaction desservant les lignes intérieures et surtout les lignes internationales des transporteurs aériens commerciaux. Tel était d'ailleurs le but de l'établissement de cet aéroport.

Ces vols IFR ont été décrits ailleurs. A l'intérieur de la zone de contrôle de Mirabel ils se trouvent essentiellement dans leur phase finale d'approche ou leur phase initiale de départ.

Une proportion importante des 9,020 mouvements VFR à Mirabel en 1976 était constituée de vols d'entraînement utilisant les installations disponibles, soit les systèmes d'atterrissage aux instruments et les aides à la navigation. Dans bien des cas ces vols, bien que VFR, sont effectués par des pilotes IFR de compagnies comme Air Canada, Nordair et Québecair s'exerçant à des approches simulées aux instruments aux fins du renouvellement de leur classification.



## Section 1. INTRODUCTION

Le passage suivant du rapport du groupe d'étude de Mirabel peut servir d'introduction à ce chapitre traitant du bilinguisme dans les services de contrôle de la circulation aérienne pour les vols VFR dans la zone de contrôle intégral de Mirabel:

"L'aéroport de Mirabel a été inauguré le 26 novembre 1975. L'aéroport a été conçu de manière à satisfaire aux besoins à venir relatifs aux vols internationaux et intérieurs aboutissant dans la région de Montréal ou partant de celle-ci. Vu la majorité d'avions gros porteurs à performance élevée qui sont appelés à desservir ces vols et vu d'autre part la densité du trafic IFR qu'on prévoit aux alentours de cet aéroport, on a cherché à en écarter l'aviation générale(1). Le barème des redevances, l'absence d'installations appropriées ainsi que de carburant pour moteurs à pistons, l'affectation d'une seule et unique porte d'embarquement et le manque de moyens de transport au sol entre les avions et l'aérogare rendent l'utilisation de l'aéroport très peu commode à l'aviation générale. Il en résulte que Mirabel ne sert pas de lieu d'entraînement ab-initio(2) au pilotage. Les services de contrôle de la circulation VFR sont destinés en gros aux avions traversant la zone de contrôle de l'aéroport. Les pilotes de l'aviation générale qui utilisent cet aéroport pour fins d'entraînement au vol aux instruments en vue d'obtenir la qualification IFR sont, pour la plupart, des pilotes VFR expérimentés. Ces pilotes effectuent en général des approches aux instruments en se servant d'installations ne servant pas aux vols IFR."

## Section 2. LA ZONE DE CONTRÔLE INTÉGRAL DE MIRABEL

La figure C montre que la zone de contrôle intégral de Mirabel a un diamètre de 22 milles marins, à l'exclusion toutefois de la partie située à l'est qui chevauche la zone de contrôle intégral de Dorval. La zone de Mirabel est prolongée vers l'ouest pour faciliter l'approche aux instruments vers la piste 11.

- (1) Aviation générale: Cette expression vise de manière générale l'aviation civile autre que les transporteurs aériens et les principaux exploitants commerciaux.
- (2) Entraînement ab-initio: Cette expression s'entend de l'entraînement d'un débutant ou d'un élève-pilote.



MIRABEL

Chapitre 13

A l'examen des principaux témoignages sur ce sujet, soit ceux de M. McLeish et de M. Miller, il apparaît à la Commission que la mixtion VFR/IFR est un concept susceptible de diverses interprétations.

Il y a mixtion VFR/IFR dans la région TRSA en ce sens que certains avions volent IFR et d'autres volent VFR même si les deux catégories n'utilisent pas la même fréquence et si le service de contrôle de la circulation aérienne en assure la ségrégation.

Il y a également mixtion VFR/IFR lorsqu'un avion VFR et un avion IFR font leur approche au même aéroport lors même qu'ils utilisent des fréquences distinctes. Une telle mixtion existe toujours quant tous deux utilisent la même fréquence pour l'atterrissage.

M. McLeish a déclaré à la Commission que la simulation de la mixtion VFR/IFR est difficile mais possible. M. Miller a témoigné au même effet. Tous deux semblaient avoir à l'esprit la mixtion VFR/IFR où tous les avions sont ou devraient être sur la même fréquence. Telle n'est pas la situation dans la région TRSA.

## Section 12. RECOMMANDATIONS

La Commission recommande que les services de contrôle de la circulation aérienne soient dispensés dans les deux langues officielles pour les vols VFR dans la région TRSA de Montréal aux conditions suivantes:

- Le service doit être fourni au moins 16 heures par jour à partir d'un poste de contrôle expressément affecté à ce service et en tout temps sur une fréquence distincte. La Commission reconnaît qu'il appartient au ministère de réunir le personnel requis.
- Avant d'inaugurer le service, la légende et les autres renseignements apparaissant sur la "Montreal VTA Chart" doivent être rendus disponibles dans les deux langues officielles. La "Chart" doit aussi contenir des notes expliquant clairement la langue ou les langues dans lesquelles les services de contrôle sont fournis aux vols VFR dans chacune des zones situées dans la région terminale de Montréal.
- Un avis doit être donné avec un délai raisonnable exposant la nature du service et indiquant la date d'inauguration.
- Si les NOTAM classe I ne sont pas encore disponibles dans les deux langues à ce moment, l'information contenue dans les NOTAM touchant le vol dans la région TRSA devra être fournie dans les deux langues aux vols VFR désirant se prévaloir de ce service.

Pour ce qui est de la zone de contrôle intégral de St-Hubert, les Commissaires étant d'avis qu'un service bilingue soit dispensé au vol VFR à cet aéroport, l'introduction du bilinguisme dans la région TRSA plutôt que de leur nuire, avantagera les pilotes passant de la région TRSA à cette zone de contrôle intégral et vice versa.

Quant à la possibilité qu'un pilote francophone unilingue volant dans la région TRSA pénètre dans les zones de contrôle intégral de Dorval et de Mirabel, de l'avis des Commissaires ce n'est pas l'introduction du bilinguisme dans la région TRSA qui changera pour la peine la situation qui prévaut actuellement. Il sera toujours possible par ailleurs qu'un pilote pénètre par inadvertance dans les mêmes zones de contrôle intégral à partir de l'espace non-contrôlé situé sous la région TRSA.

Un exposé complet a été fait plus haut des services d'information aéronautique disponibles dans les deux langues officielles. A tout événement la Commission recommande la traduction des légendes et autres renseignements écrits apparais-sant sur la "Montreal VTA Chart" avant l'introduction du service bilingue dans la région TRSA. Si à ce moment les NOTAM classe I ne sont pas encore publiés dans les deux langues les renseignements contenus dans les NOTAM pertinents à la région TRSA devront être fournis dans les deux langues au pilote qui y volera.

#### 11.4 L'introduction d'un service bilingue pour les vols VFR dans la région TRSA devrait attendre les résultats de la simulation

La preuve est claire que le vol VFR ne peut être valablement simulé. M. Walter M. McLeish, administrateur, administration canadienne des Transports aériens, a déclaré:

"Nous au Canada avons déployé autant d'efforts que les autres pays aussi avancés dans le domaine de l'aviation pour mettre au point une méthode propre à la simulation des vols VFR. A date nous n'en avons pas trouvé, pas plus qu'aucun autre pays. Et j'insiste là-dessus." (Traduction)

M. Charles O. Miller, conseiller en sécurité aéronautique et ancien directeur du Bureau of Aviation Safety des Etats-Unis a témoigné devant la Commission à l'effet qu'il ne connaît aucune méthode existante permettant de simuler les repères visuels qui pour le vol à vue sont de première importance. Bien que d'avis qu'il serait probablement possible de le faire, M. Miller ne connaît aucune organisation qui en soit capable présentement.

Par contre il est bien établi que le contrôle de la circulation aérienne des vols IFR peut être simulé.

La question se pose de savoir si l'on peut simuler ce que l'on appelle la mixtion VFR/IFR et dans l'affirmative s'il n'y a pas lieu de reporter l'introduction du bilinguisme dans la région TRSA jusqu'à ce qu'une telle simulation ait été faite.

la précision des rapports de position, d'altitude, de destination et de course transmis par des pilotes qui de façon générale sont moins expérimentés et moins habitués à communiquer par radio que ne le sont les pilotes qui volent aux instruments.

En conséquence il est essentiel pour le bon fonctionnement de la TRSA et la sécurité de tous les avions qui circulent que les communications entre le contrôleur TRSA et l'avion VFR qu'il dirige soient comprises aussi clairement que possible. A la lumière de la preuve entendue, la Commission est d'avis que pour y parvenir une conclusion s'impose: pour assurer la sécurité, le service de contrôle de la circulation aérienne dans la région TRSA doit être disponible dans les deux langues officielles. La diminution, s'il en est, de la possibilité pour un pilote VFR unilingue, quelle que soit sa langue, d'écouter des conversations entre le contrôleur et d'autres pilotes VFR sera plus que compensée par la sécurité accrue qui lui sera assurée grâce à un contrôle plus efficace de la circulation aérienne.

## 11.2 La faible demande et le manque de personnel

M. Russell Beach, président de Canadian Owners and Pilots Association, a déclaré à la Commission que son association s'opposait au bilinguisme dans la région TRSA de Montréal. Entre autre il a fait valoir que la demande était faible et qu'il n'existait pas de besoin de ce service et que par ailleurs le personnel requis n'était pas disponible.

Pour les raisons déjà exposées la Commission est d'avis que ce service est nécessaire à la sécurité. Il appartiendra au ministère des Transports de réunir le personnel requis.

## 11.3 La contiguïté entre la région TRSA et les zones de contrôle intégral qu'elle coiffe

En ce qui concerne les services de la circulation aérienne le groupe d'étude ne prévoit aucun problème particulier de relations entre la région TRSA et les zones de contrôle intégral sous-jacentes non plus qu'entre les organes de contrôle de la circulation aérienne du fait de l'usage des deux langues dans la région TRSA. Les procédures qui régissent le contrôle de la circulation aérienne dans chaque zone de responsabilité ainsi que les rapports entre ces organes de contrôle sont bien établis. Les contrôleurs possèdent les qualifications requises pour l'application des règles et des procédures de la région TRSA.

Le groupe d'étude a fait état des difficultés que pourrait rencontrer un pilote francophone unilingue passant de la région TRSA bilingue à une zone de contrôle intégral qui n'offre pas un service bilingue. De son côté M. W. Robertson, vice-président de CATCA, s'inquiète pour le pilote francophone unilingue qui se trouverait par exemple dans la zone de contrôle intégral de Dorval sans avoir à sa disposition la "VTA Chart" et les NOTAM classe I pertinents en langue française.



Cet argument ne vaut sans doute pas pour les vols IFR dans l'intérêt desquels la région TRSA a été conçue puisqu'ils utilisent une fréquence distincte. Bien plus il semble plutôt que la sécurité des vols IFR - avions à réaction pour la plupart, y compris les transports aériens commerciaux - y gagnera. Quand l'avion à réaction traverse la région TRSA après le décollage la visibilité depuis le poste de pilotage est considérablement réduite à cause de l'angle incliné d'envol. Pendant cette période les membres du personnel du poste de pilotage sont très occupés. Les possibilités pour eux de faire le guet sont fortement réduites. C'est un temps pendant lequel il est des plus important que les autres avions soient écartés de leur course.

Le capitaine Jean-Roch Beauvais, pilote de ligne, est un usager régulier de la région TRSA lors de ses vols à Dorval et Mirabel. Comme il vole toujours aux instruments il n'utilise jamais la fréquence TRSA et partant n'exprime pas d'opinion quant à la langue qui devrait y être employée. Il a été mentionné à la Commission qu'il arrive parfois qu'un pilote VFR pénètre dans la région TRSA sans s'en rendre compte ou en certains cas, de propos délibéré. Certains pilotes VFR ont même l'habitude de fermer leur radio.

Décrivant la situation à Toronto et ailleurs au Canada, qui fut à l'origine de l'établissement de régions TRSA, M. Gledhill a témoigné à l'effet que les contrôleurs avaient souvent à communiquer avec des pilotes VFR se trouvant dans des régions à circulation dense qui étaient inaptes à comprendre l'information qui leur était transmise. Il a aussi parlé des difficultés qu'il a à l'occasion connues à l'aéroport de Toronto dans ses communications avec des pilotes VFR dont la langue maternelle n'était pas l'anglais.

Pour assurer le bon fonctionnement des services de contrôle de la circulation aérienne dans la région terminale de Montréal dont la région TRSA constitue un élément important, il est essentiel que les contrôleurs soient en mesure d'entretenir des communications efficaces avec les pilotes, qu'ils soient IFR ou VFR et quelles que soient leur habileté et leur expérience. Il ne fait aucun doute qu'un nombre important de pilotes VFR francophones de la région de Montréal ne connaissent pas suffisamment la langue anglaise pour être en mesure de communiquer de façon efficace dans cette langue. Pour leur sécurité aussi bien que pour celle des autres pilotes évoluant dans le même espace aérien, il importe de faire en sorte que ces pilotes soient en mesure de communiquer avec le service de contrôle aérien.

Tel que mentionné, la raison d'être de la région TRSA est de tenir le trafic VFR à l'écart du trafic IFR. A cette fin les contrôleurs ont élaboré des procédures aussi efficaces que complexes. Pour que ces procédures produisent les résultats recherchés les contrôleurs doivent connaître la position exacte de tous les avions auxquels ils assurent le contrôle. Connaître la position des vols IFR est facilitée par l'expérience des pilotes IFR en même temps que par les instruments perfectionnés qu'ils utilisent. La détermination de la position des vols VFR est plus difficile et dépend dans une large mesure de

## Section 10. LES CONCLUSIONS DU GROUPE D'ETUDE DE LA REGION TRSA

Le groupe d'étude a conclu que les procédures de contrôle présentement en usage dans la région TRSA conviennent à un service bilingue et que l'introduction d'un tel service n'est pas de nature à créer des difficultés sur le plan technique. Aucune installation supplémentaire n'est nécessaire.

Le service TRSA bilingue doit être assuré sur une fréquence réservée et à partir d'un poste de contrôle terminal affecté spécialement à ce service. Ceci afin d'empêcher que les communications radiophoniques en français ne s'effectuent sur une fréquence normalement réservée au trafic IFR. Tel que déjà mentionné, lorsque le poste TRSA est occupé conjointement avec un poste IFR il arrive que des communications d'un contrôleur à l'adresse des pilotes VFR soient entendues par des pilotes IFR. En pareil cas les communications en langue française entre le contrôleur et un pilote VFR se trouvent interrompues pour ainsi dire dans les communications IFR. Or l'usage des deux langues dans les communications IFR doit d'abord faire l'objet de la simulation à Hull.

Afin que le service VFR bilingue soit fourni à partir d'un poste distinct des postes IFR, le groupe d'étude a recommandé que le poste TRSA soit occupé pendant la période de 16 heures la plus achalandée. Vu le manque de personnel le groupe d'étude est d'avis que la mise en oeuvre de ce nouveau service soit reportée en attendant que le personnel requis soit disponible.

De l'avis du groupe d'étude, l'introduction du service TRSA bilingue n'entraînera pas de dépenses supplémentaires pour les services de la circulation aérienne ni pour les usagers du service TRSA.

Le groupe d'étude fait observer que les contrôleurs ont exprimé le désir de voir les avions munis d'un transpondeur afin d'en faciliter l'identification ainsi que la poursuite radar. Cette demande reflète les recommandations de l'étape II du projet VITAS et est sans rapport avec l'usage des deux langues.

Comme le groupe VITAS le groupe d'étude a recommandé qu'un avis préalable soit donné de la mise en oeuvre du nouveau service et de la façon dont il fonctionnera. Il est suggéré en outre de monter un programme de publicité et de formation.

## Section 11. LES MOTIFS INVOQUES A L'ENCONTRE DE L'INTRODUCTION D'UN SERVICE TRSA BILINGUE

### 11.1 L'écoute radio

Un service TRSA bilingue pour les vols VFR fera perdre, dit-on, le bénéfice de l'écoute radio qui permet présentement aux pilotes de capter et même de comprendre toutes les conversations sur la fréquence TRSA.

## Section 9. LE RAPPORT DU GROUPE D'ETUDE DE LA REGION TRSA

Le 7 mars 1977, pendant que la Commission poursuivait ses audiences à Montréal, un rapport proposant un plan en vue de l'introduction du bilinguisme dans les communications air-sol VFR dans la région TRSA de Montréal était déposé par ce groupe d'étude composé de quatre spécialistes des services de la circulation aérienne du ministère des Transports.

Le groupe formula les conclusions suivantes :

- L'instauration d'un service de communications air-sol bilingues à l'intention des vols VFR à l'intérieur de la région TRSA de Montréal ne crée pas de difficultés au point de vue technique.
- L'usage de la langue française n'étant pas autorisé sur une fréquence servant aux vols IFR, le service TRSA bilingue doit être dispensé sur une fréquence distincte et à partir d'un poste de contrôle terminal expressément affecté à ce service.
- Vu le manque actuel de personnel au sein du secteur terminal de Montréal, la mise en oeuvre d'un service bilingue doit être reportée jusqu'à ce qu'on dispose du personnel requis.

Le rapport propose un plan de mise en oeuvre d'un service de communications VFR bilingues en vue d'assurer la sécurité, la régularité et l'efficacité de la circulation aérienne à l'intérieur de la région TRSA.

Le groupe d'étude a constaté qu'à date la région TRSA n'a pas été utilisée autant que prévu. Le jour le plus achalandé a été le 5 juin 1976 alors qu'il y eut 199 vols, environ la moitié du nombre de vols en une journée comparable dans la région TRSA de Toronto. En moyenne il y eut seulement 60 vols aux 24 heures. Ces statistiques laissent voir que les pilotes VFR de la région de Montréal ne profitent pas tellement de ce service.

L'une des raisons peut être que le service n'est dispensé qu'en langue anglaise.

Il est aussi plausible que le service n'ait pas été utilisé autant que prévu parce qu'il n'est pas toujours disponible. Il en est ainsi lorsque le poste n'est pas occupé séparément comme c'était l'intention, mais est occupé par un contrôleur IFR. M. Bérubé a déclaré à la Commission que cet état de chose résultait du grand nombre de mutations récentes et d'autres à venir au centre de contrôle de la région de Montréal. Il a ajouté qu'il faudra encore assez de temps avant que le personnel nécessaire soit disponible puisque cela dépend d'un programme régional de recrutement et de formation échelonné sur une période de trois ans.

Suivant le rapport, les contrôleurs opérationnels sont d'avis que la plupart des pilotes VFR pénétrant dans la région terminale sont expérimentés. Il y a eu peu de difficultés du côté de l'identification radar puisque la majorité des avions qui circulent dans cet espace aérien sont munis d'un transpondeur.



Pour un bon nombre, les pilotes VFR qui font usage de la région TRSA sont des pilotes poursuivant leur entraînement en vue d'une qualification plus avancée. Il s'agit souvent d'entraînés au vol aux instruments là où se trouvent les aides à la navigation appropriées. D'autres pilotes utilisent cet espace pour voler au-dessus de Montréal vers une autre destination. D'autres atterrissent ou décollent à l'un des aéroports se trouvant sous la région TRSA.

La description d'un vol VFR imaginative peut servir à illustrer comment le service de contrôle de la circulation aérienne procède pour tenir ce vol à l'écart des avions à réaction atterrissant ou décollant à l'aéroport de Dorval.

Un vol VFR navigue par exemple à 3,000 pieds d'altitude du côté ouest, en provenance d'Ottawa pour se diriger vers l'aéroport de St-Hubert. Sur la carte "Montreal VTA Chart" le pilote peut voir à l'extrémité ouest de la région TRSA un point de contact radiophonique VFR à Rigaud. De cet endroit le pilote appelle le contrôle terminal de Montréal sur la fréquence du service TRSA, 125.4. Il communique l'identification de son avion, donne un compte-rendu de position et indique son altitude, sa destination et le cas échéant, le code de son transpondeur. Il avise le contrôleur du fait qu'il a ou non reçu l'information ATIS.

Si les conditions du trafic le permettent il recevra l'autorisation de traverser la région TRSA vers St-Hubert. Il peut fort bien être dirigé juste au-dessus du centre de l'aéroport de Dorval à 3,000 pieds. C'est une route directe vers St-Hubert lui assurant du même coup un espacement idéal entre son avion et les avions IFR arrivant à Dorval ou en décollant suivant les trajectoires de descente et d'envol standard.

Un autre exemple est celui d'un avion léger en provenance des Laurentides et se dirigeant à l'aéroport de St-Jean au sud-est. A supposer que la trajectoire du trafic IFR vers Dorval est à ce moment en provenance du nord-est, le pilote reçoit instruction de demeurer à 2,000 pieds jusqu'à ce qu'il ait dépassé les réservoirs d'huile de Pointe-aux-Trembles. Ces réservoirs étant situés à plus de 13 milles de Dorval le contrôleur sait que les avions IFR se trouvent à une altitude supérieure à 3,000 pieds au-dessus de ces réservoirs. Ceci assure un espacement vertical d'au moins 1,000 pieds entre l'avion VFR et les avions IFR, espacement suffisant pour éviter la turbulence de sillage.

Dans aucun de ces deux cas les pilotes IFR qui utilisent une autre fréquence n'auraient connaissance des communications entre le contrôleur et l'avion VFR.



Quant aux instructions qui lui sont données il est entendu qu'un pilote VFR doit aviser sans délai le service de contrôle de la circulation aérienne si par le fait de s'y conformer il lui devenait impossible de conserver l'espacement requis vis-à-vis des accidents de terrain ou autres obstructions ou de continuer à voler suivant les règles de vol à vue. En pareil cas le service de contrôle lui donnera de nouvelles instructions.

## Section 6. LES PROCEDURES DE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE POUR LA REGION TRSA

Les avions sont identifiés par le radar mais le contrôleur peut demander des compte-rendus de position pour plus de sûreté. Lorsque le service radar n'est pas disponible les pilotes doivent en être prévenus.

Des instructions de route ou des vecteurs radar sont donnés lorsque jugé nécessaire. Lorsque le guidage radar prend fin le pilote en est avisé sauf si l'avion est transféré à une tour de contrôle. A l'occasion un avion peut être tenu de demeurer à un point de position en attendant que lui soit attribuée une place dans l'ordre d'atterrissage.

L'information de trafic est donnée lorsque deux avions ou plus sont tenus de demeurer à un même point de position ou lorsqu'il appert au contrôleur qu'un objet repéré par le radar peut constituer un risque.

Une altitude peut être assignée à un avion VFR au besoin. Dans les cas où cela est praticable l'espacement IFR peut être appliqué entre les avions VFR ou entre les avions VFR et les avions IFR. L'on peut avoir recours à l'espacement visuel lorsqu'un pilote voit l'avion qui le précède et qu'il doit suivre.

## Section 7. LE POSTE DE CONTROLEUR DE LA REGION TRSA DE MONTREAL

Ce poste en est un parmi plusieurs autres au sein de l'unité de contrôle terminal de Montréal. Il est pourvu d'un écran de radar qui lui est propre et d'une fréquence radio distincte, 125.4. Le service est disponible en langue anglaise jour et nuit. Néanmoins par suite d'un manque de personnel et de la faible demande ce poste n'est occupé séparément que de 12:00 heures à 20:00 heures. En tout autre temps le service TRSA est assuré soit à partir du poste TRSA même lorsqu'on dispose du personnel nécessaire, soit à partir d'un des postes IFR de l'unité terminale. En ce dernier cas le contrôleur IFR utilise à la fois sa fréquence et la fréquence TRSA si bien qu'occasionnellement un pilote IFR entendra une communication adressée à un pilote VFR sans pouvoir entendre toutefois une communication provenant de celui-ci, et de la même façon un pilote VFR pourra entendre une communication adressée à un pilote IFR.

Ces conditions sont imposées par l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série V, n° 25.

Le rapport VITAS recommandait un programme éducatif pour enseigner aux pilotes les caractéristiques des régions TRSA. Le ministre des Transports préparera au printemps 1974 un document audio-visuel exposant les règles et procédures applicables. Ce document fut diffusé dans toutes les régions où la mise sur pied d'un tel service était proposée. Au Québec le document était disponible dans les deux langues.

## Section 5. LES PROCEDURES DE VOL A L'INTERIEUR D'UNE REGION TRSA

### 5.1 Les vols IFR

Les avions à réaction qui arrivent ou quittent les aéroports de Montréal pénètrent ou sortent de la région TRSA à une altitude de 5,000 pieds ou plus. L'espacement est assuré par le service de contrôle de la circulation aérienne. Ces vols IFR n'utilisent pas la même fréquence radio que les vols VFR puisque c'est à ces derniers qu'est réservée la fréquence du service TRSA. En conséquence le pilote de l'avion IFR n'entend pas les communications entre le contrôleur de la région TRSA et l'avion VFR(1).

Il importe de signaler que les vols intérieurs ou internationaux qui survolent Montréal sans faire d'arrêt à Mirabel ni à Dorval, volent très haut au-dessus de cet espace aérien et n'ont rien à voir avec la région TRSA.

### 5.2 Les vols VFR

Avant de pénétrer dans la région TRSA un pilote VFR doit communiquer sur la fréquence appropriée l'identification de son avion, il doit indiquer sa position, son altitude, sa destination et sa route, et s'il est muni d'un transpondeur(2), il doit en indiquer le code.

- (1) L'on verra plus loin qu'il arrive à certaines occasions que le poste de contrôleur pour la région TRSA est occupé conjointement avec un poste de contrôleur IFR de sorte qu'un avion IFR peut alors entendre les communications du contrôleur à un vol VFR.
- (2) Un transpondeur est une pièce d'équipement qui, sur réception d'un signal codé, en renvoie un qui se reflète sur l'écran par une lumière vive permettant ainsi l'identification de l'avion.

maniables. Le rapport VITAS recommande des règles particulières relatives aux vols VFR et à l'équipement requis. Au principe "voir et être vu" viennent s'ajouter les autorisations, les instructions et l'information de vol du service de contrôle de la circulation aérienne. Le rapport contient quelques autres recommandations traitant des qualifications des pilotes et de programmes éducatifs.

Le rapport VITAS ne fait pas mention de l'usage des deux langues officielles pour les fins du contrôle de la circulation aérienne.

#### Section 4. LA MISE SUR PIED DE LA REGION TRSA DE MONTREAL

Pour faire suite au rapport VITAS le ministère des Transports décida d'établir une région TRSA à Montréal. Prévue initialement pour le printemps 1975 son inauguration dut être reportée faute d'équipement et de personnel. Elle est entrée en service le 1<sup>er</sup> mai 1976 en prévision des besoins reliés à la tenue des jeux olympiques de Montréal.

Tout en suivant la recommandation du rapport VITAS quant à un rayon de 22 milles à partir de l'aéroport de Dorval, la région TRSA de Montréal a quelques particularités conçues de façon à répondre aux besoins propres de la région, notamment la topographie des lieux et les aides à la navigation aérienne en place aux deux aéroports internationaux.

Le vol VFR à l'intérieur d'une région TRSA est assujéti à certaines conditions particulières.

Le pilote doit détenir une licence valide de pilote privé ou un permis valide de pilote privé (touriste). En général un élève-pilote ne possède pas les connaissances ni la technique nécessaires pour naviguer dans cet espace aérien sans compromettre la sécurité.

Avant de pénétrer dans la région TRSA le pilote VFR doit obtenir l'autorisation du service de contrôle de la circulation aérienne. Une fois à l'intérieur il doit suivre les instructions du service de contrôle quant à la route à suivre, quant à l'altitude à laquelle voler et même quant à des vecteurs radar à suivre pour assurer la ségrégation du trafic IFR.

Le pilote doit communiquer l'identification de son avion et indiquer son altitude. Il peut recevoir du contrôleur des informations relatives aux autres avions dans les parages. C'est pourquoi l'avion VFR pour naviguer dans la région TRSA doit être équipé d'un émetteur-récepteur radio, d'un altimètre barométrique et d'un conservateur de cap gyroskopique ou d'un compas gyromagnétique.



couche constituerait la zone de contrôle intégral allant du sol à une altitude de 2,000 pieds et ayant un diamètre de 22 milles marins avec l'aéroport comme centre. La seconde couche superposée irait de 2,000 à 9,500 pieds (12,500 pieds en certains cas) et aurait un diamètre de 44 milles marins. Cette seconde couche serait désignée sous le nom de région TRSA.

Il serait permis aux vols VFR de continuer à naviguer comme auparavant au-dessous de 2,000 pieds sous cette partie de la région terminale excédant la zone de contrôle intégral. Ils ne pourraient cependant pénétrer dans la région TRSA non plus que dans la zone de contrôle intégral sans autorisation du service de contrôle de la circulation aérienne.

La détermination d'un rayon de 11 milles marins pour la zone de contrôle intégral utilisée par les avions IFR est fondée sur le mode d'opération de ces avions. La plupart des approches aux instruments sont effectuées par ces avions à un angle d'approche ou trajectoire de descente de 3 degrés. Sur cette trajectoire l'avion IFR vole approximativement à 3,000 pieds au-dessus du sol au moment où il se trouve à 11 milles marins du centre de l'aéroport. Verticalement il se trouve à ce moment espace de 1,000 pieds des avions VFR navigant à l'extérieur de la zone de contrôle intégral, soit à une altitude inférieure à 2,000 pieds.

Il est écrit dans le rapport VITAS: "En conséquence la zone de contrôle intégral de 11 milles marins a pour effet d'éliminer à toute fin pratique la possibilité de croiser des avions de type et d'altitude inconnus au cours de 2 des étapes les plus critiques d'un vol, soit l'approche finale et l'en-  
vol." (Traduction)

Le rayon de 22 milles marins pour la région TRSA a été déterminé par l'équipe VITAS en tenant compte du fait qu'à 20 milles marins du centre de l'aéroport un avion à réaction en cours d'approche peut commencer sa descente de 5,000 pieds pour intercepter la trajectoire de descente. Au départ, dans presque tous les cas, ces gros avions ont atteint une altitude de 5,000 pieds ou plus à 20 milles. De cette façon un espacement latéral de 2 milles est assuré entre les avions contrôlés à l'intérieur de la zone de contrôle intégral et de la région TRSA d'une part et les avions VFR non-contrôlés navigant à l'extérieur d'autre part.

Ainsi un espace aérien composé d'une zone de contrôle intégral de 11 milles et d'une région TRSA de 22 milles est établi en fonction des circuits d'arrivée et de départ des avions à réaction, assurant une zone tampon verticale de 1,000 pieds et latérale de 2 milles par rapport aux avions VFR non-contrôlés. Il convient de mentionner que les avions de tous les transporteurs aériens importants font leur approche suivant un plan de vol IFR même dans des conditions météorologiques VFR.

Une fois assuré l'espacement du trafic IFR des avions VFR non-contrôlés à l'extérieur de la zone de contrôle intégral et de la région TRSA, il restait à trouver un moyen pour tenir les avions VFR à l'intérieur de la région TRSA à l'écart des avions IFR plus gros, plus rapides et moins



M. George Gledhill, qui travaillait comme contrôleur à Toronto pendant ces années a décrit la situation devant la Commission.

En 1965 on procéda à des essais à l'aéroport international d'Ottawa en vue de solutionner ce problème. Ceci amena le ministère des Transports à établir de nouvelles procédures en vue de fournir des services additionnels aux vols VFR dans les régions à circulation dense comme Montréal.

Par ailleurs des études faites aux Etats-Unis en 1968 par la Federal Aviation Administration, révélèrent que l'espace aérien le plus exposé aux collisions en vol était celui inférieur à 8,000 pieds d'altitude dans un rayon de 30 milles marins des aéroports contrôlés.

Fait à signaler, l'étude révéla que 95% des incidents en région terminale se produisaient alors que prévalaient d'excellentes conditions météorologiques VFR. Il était notoire qu'alors que le trafic IFR était contrôlé de façon systématique, de nombreux avions VFR circulaient à l'intérieur de l'espace aérien terminal sans communications radio, constituant un risque parfois sans même s'en rendre compte.

Une solution facile eût été de prohiber les vols VFR aux abords des aéroports les plus importants. Une telle solution eût été inacceptable au monde de l'aviation au Canada où les pilotes et avions privés et commerciaux sont et de loin les plus nombreux.

### Section 3. LE RAPPORT VITAS

Le ministère des Transports réunit une équipe de spécialistes chargée d'étudier les moyens de permettre l'utilisation simultanée de régions terminales par des vols VFR et IFR sans atteindre à la sécurité. A la suite d'une étude approfondie, l'équipe produisit son rapport en juillet 1973. C'est le rapport VITAS (VFR/IFR Terminal Area Services Project).

L'une de ses principales conclusions est que la méthode de prévention des accidents fondée sur le principe "voir et être vu" ne pouvait plus suffire seule pour assurer l'espacement entre les avions contrôlés IFR à grande vitesse et les avions non-contrôlés VFR plus lents. Le rapport en déduit que le risque de collision en espace aérien terminal a un rapport étroit avec ce facteur et recommande que le principe "voir et être vu" soit assorti d'une forme de contrôle de la circulation aérienne.

Les spécialistes de l'équipe VITAS concluent que les contrôleurs de la circulation aérienne ont besoin de plus d'espace pour régulariser en toute sécurité le débit dense d'avions à réaction atterrissant ou décollant aux principaux aéroports. Ils expriment l'avis que l'espace aérien afférent à ce type d'aéroport soit divisé en 2 couches superposées. La première

## Section 1. INTRODUCTION

La région terminale à service radar de Montréal (TRSA) comprend l'espace aérien dans un rayon de 22 milles marins de l'aéroport de Dorval, au-dessus et au delà des zones de contrôle intégral des aéroports de Dorval, Mirabel, St-Hubert et St-Jean. Elle est illustrée à la figure C. L'objet d'une région TRSA est d'isoler les vols IFR des vols VFR évoluant à l'intérieur du même espace aérien.

Le vol IFR obéit à des règles précises de vitesse, de parcours et d'altitude. Le service de contrôle de la circulation aérienne s'occupe d'espacer les vols IFR pour les protéger les uns des autres.

Le trafic aérien IFR est soumis à une discipline stricte et à un contrôle vigilant.

L'avion en descente vers un aéroport achalandé est guidé au moyen de vecteurs radar(1) pour l'aligner sur le système d'atterrissage aux instruments (ILS). De même au décollage l'avion IFR reçoit des instructions de cap et d'altitude pour le diriger sur la route demandée.

Le vol VFR est tout à fait différent. Le pilote assure lui-même l'espacement entre son avion et les autres. En règle générale il n'est pas dirigé par un contrôleur de la circulation aérienne.

L'objet de la région TRSA est donc d'accélérer, de régulariser et de pourvoir à la sécurité de la circulation aérienne dans le voisinage des aéroports qu'elle coiffe en isolant les avions IFR à grande vitesse des avions VFR plus lents. A cette fin tous les avions navigant à l'intérieur de la TRSA sont soumis au contrôle de la circulation aérienne.

A l'heure actuelle l'usage de la langue française n'est pas autorisé dans les communications radio à l'intérieur de la région TRSA de Montréal.

## Section 2. HISTORIQUE

Vers le milieu des années '60 la mixtion d'un nombre grandissant de vols VFR et IFR rendait difficile la régularisation de la circulation aérienne aux abords des principaux aéroports canadiens. Des difficultés sérieuses surgirent comme conséquence du nombre grandissant de vols, de l'augmentation de la vitesse des avions à réaction modernes et de l'accroissement de la tâche du personnel du poste de pilotage.

(1) Vecteurs : direction indiquée par un contrôleur.

LA REGION TERMINALE A SERVICE RADAR  
DE MONTREAL (TRSA)

Chapitre 12

Cet examen permettra enfin au ministre de demander et recevoir des suggestions de la part des usagers de l'aéroport quant aux améliorations à apporter aux procédures en vigueur qui sont reconnues comme excellentes. De fait la Commission croit qu'une telle politique devrait se poursuivre de façon permanente en vue de préserver et si possible améliorer la qualité des services de contrôle de la circulation aérienne dispensés à St-Hubert.

#### Section 7. RECOMMANDATION

La Commission recommande que les services de contrôle de la circulation aérienne soient dispensés dans les deux langues aux vols VFR dans la zone de contrôle intégral de St-Hubert.



Etant donné la nature du trafic et le rôle que joue l'aéroport de St-Hubert dans l'aviation au Québec, nous devons faire face à la présente réalité; même si le facteur "risque" d'un système bilingue utilisé à cet aéroport n'a pas été évalué de façon scientifique les circonstances indiquent que le risque est probablement acceptable.

Nous estimons néanmoins que l'implantation du bilinguisme pour des situations de vols VFR et IFR mixtes fondée sur ce genre d'étude constitue un risque totalement inacceptable." (Traduction)

## Section 6. CONCLUSION

La Commission conclut que les services de contrôle de la circulation aérienne pour les vols VFR dans la zone de contrôle intégral de St-Hubert peuvent être dispensés dans les deux langues officielles sans atteindre à la sécurité. Selon toute apparence cette mesure n'entraînera pas de coûts de mise en oeuvre. L'efficacité d'exploitation en sera quant à elle augmentée.

Tout en arrivant à cette conclusion la Commission croit opportun d'attirer l'attention sur deux questions.

La première a trait au problème auquel ont à faire face les pilotes francophones du fait que les NOTAM classe I ne sont pas disponibles dans les deux langues. Tel que mentionné au Chapitre 6 l'information contenue dans ces NOTAM est essentielle et doit être communiquée aux pilotes sans délai. On a cité en exemple le cas d'une piste qui fut fermée parce qu'obstruée par un avion endommagé. La Commission a constaté qu'un pilote francophone peut obtenir l'information par d'autres moyens. Mais cela ne va pas sans difficultés et c'est pourquoi la Commission invite avec instance le ministère des Transports à faire en sorte que les NOTAM classe I soient rendus disponibles dans les deux langues le plus tôt possible.

La seconde question a trait à la recommandation du Groupe d'étude à l'effet que le contrôle de la circulation aérienne à cet aéroport fasse l'objet d'un examen continu pendant un an et que l'on tienne compte de l'avis des pilotes et des organismes locaux de l'aviation. La Commission est d'avis que cette mesure est très importante. Si par exemple le volume de trafic généré par les pilotes francophones unilingues devait augmenter dans une proportion plus grande que prévu, cet examen aiderait à trouver des moyens pour que cette évolution n'affecte pas la sécurité. Cette préoccupation a été exprimée par le capitaine Hubbard tel que déjà mentionné. Cet examen permettra de plus d'évaluer l'efficacité du programme de formation des pilotes exécuté plus tôt cette année.

R. Oui. C'est exact.

Q. Pour les raisons que vous venez de donner à la Commission?

R. Oui parce qu'on n'a plus cette incertitude. On n'a plus cette situation où on ne sait pas si le pilote a bien compris."

4.3 Les études menées par le ministère des Transports sont incomplètes à cause de l'absence tant d'une méthode scientifique que d'un apport des pilotes professionnels

Nous avons fait mention ailleurs dans ce rapport du fait que les vols VFR ne se prêtent point à une simulation du genre effectué au centre de Hull. Quant à la nécessité d'un tel exercice simulé à St-Hubert, M. Archie Novakowski, chef par interim, division de l'espace aérien et des procédures - Services de la circulation aérienne au ministère des Transports, a fait ce commentaire:

"De fait les contrôleurs ont démontré leur capacité de contrôler le trafic dans les deux langues à un tel point que les exercices simulés du genre mentionné ici ne devraient plus être nécessaires." (Traduction)

Un exercice auquel des pilotes professionnels participèrent fut exécuté dans le cadre des études faites par le groupe d'étude de St-Hubert. Il faut se rappeler que dans les années précédentes un grand nombre d'études du genre ont été faites portant sur l'utilisation des deux langues officielles dans l'espace aérien du Québec. L'on adopta diverses mesures à la suite des nombreux rapports qui ont été faits. Certaines de ces mesures concernaient spécifiquement St-Hubert. Leur effet cumulatif est significatif et ne peut être ignoré.

## Section 5. LA POSITION DE CALPA

Durant les audiences la déclaration suivante fut faite par le capitaine G. D. Richardson au nom de la Canadian Air Line Pilots Association:

"Etant donné les témoignages présentés au sujet de St-Hubert au cours des quelques dernières journées, nous aimerions faire une brève déclaration:

Même si la preuve démontre clairement qu'aucune étude de sécurité en profondeur pouvant se prêter à des conclusions statistiquement détaillées n'existe, elle démontre néanmoins qu'un contrôle bilingue VFR est actuellement un état de fait à St-Hubert.

travaillé dans cette tour de contrôle depuis 1971, passage déjà cité mais qu'il convient de répéter :

"Q. Pourriez-vous, s'il-vous-plait, livrer aux membres de la Commission, - parce que c'est le privilège d'entendre un vrai contrôleur en chair et en os de St-Hubert, dont on parle depuis près de cinq semaines, - pourriez-vous expliquer aux Commissaires, dis-je, quelle incidence est-ce que ça a eu sur vous, sur votre système nerveux, ce passage de 1% à 2% d'opérations de contrôle en 1971, en français, à un pourcentage d'environ 25% aujourd'hui ?

Quel effet est-ce que ça a eu sur votre système nerveux ?

R. Bien, pour expliquer l'effet sur mon système nerveux, il faudrait peut-être que j'explique ce que ça a apporté à nos opérations.

C'est que des pilotes francophones, ou enfin, si vous voulez, des pilotes bilingues, mais ayant une connaissance limitée de l'anglais, qui se croyaient, précédemment, obligés d'utiliser l'anglais dans les communications aériennes, se sentent plus libres de parler en français, de demander les directives de contrôle en français.

Il en résulte une meilleure compréhension. Ca nous évite d'avoir à répéter les mêmes directives deux, trois ou même quatre fois, comme c'était le cas.

Et ça évite aussi des erreurs.

Je ne voudrais pas utiliser le mot "incident" parce qu'à St-Hubert, on peut faire une différence entre "incident" comme étant un manque vraiment critique de séparation, et des erreurs qui étaient commises.

Alors, de notre part, nous, on se sent plus assuré dans notre contrôle; on a une meilleure confirmation que le pilote a bien reçu et bien compris nos directives.

Il n'y a pas toujours cette anxiété de savoir si le pilote a compris.

C'est, si vous le préférez dans ces mots, c'est une diminution de stress de nos opérations.

Q. Le fait de pouvoir, dans les faits, contrôler en français et en anglais, c'est une diminution du stress pour le contrôleur qui, auparavant, contrôlait seulement, ou presque exclusivement en anglais.

C'est ça ?



En temps normal le contrôle de l'avion IFR ne sera pas transféré à la tour de St-Hubert avant que l'avion se trouve à environ 6 milles de la piste de St-Hubert. De ce fait les deux avions ne seront sur la même fréquence que pendant un temps très bref.

Lorsque les pistes parallèles sont en usage, un pilote n'a à peu près pas l'occasion d'écouter les communications entre la tour de contrôle et un autre avion sur la fréquence 118.4. En pareil cas, sans être annulée l'importance de pouvoir entendre les communications entre contrôleur et d'autres pilotes se trouve dans une forte mesure diminuée.

Pour ce qui est du circuit d'entraînement, il est sans doute avantageux pour un pilote de comprendre les instructions données par la tour de contrôle à un autre pilote le précédant.

Dans des conditions normales d'entraînement à St-Hubert, le circuit comprendra peut-être sept à huit avions tous sur la fréquence 118.6. Un avion sur son approche finale doit toujours, dans de telles conditions, être informé de la manœuvre d'un avion sur la piste, qu'il s'agisse d'un atterrissage avec redécollage immédiat, ou d'un atterrissage avec arrêt complet.

Il n'est peut-être pas toujours nécessaire dans un système unilingue qu'un contrôleur informe un pilote de la manœuvre de l'avion qui le précède. Dans un système bilingue, le contrôleur doit nécessairement communiquer cette information, procédure qui ne prend toutefois que quelques secondes. Les contrôleurs de St-Hubert fournissent aux pilotes ce genre d'information. Nul ne peut nier la valeur de l'écoute radio et ce même dans un circuit d'entraînement achalandé. Le fait demeure cependant que St-Hubert est essentiellement un aéroport pour les avions VFR qui doivent naviguer selon le principe "voir et être vu". Le contrôleur voit presque toujours l'avion. Il peut voir les erreurs commises par les étudiants et les corriger.

En fin de compte l'on doit se rappeler qu'en 1976 il y eut tout de même 265,330 mouvements d'avion dans la zone de contrôle intégral de St-Hubert qui a un rayon de 5 milles marins et un plafond de 2,000 pieds et qui est essentiellement un espace aérien fréquenté par les avions VFR. Le besoin d'assurer une compréhension entre contrôleurs et débutants est un élément essentiel dont on doit tenir compte. Si l'on ajoute à cela que 25% à 30% des communications avec la tour de contrôle s'effectuent déjà en français, cette diminution de l'élément de redondance de l'écoute radio sera plus que compensée par l'augmentation générale de la sécurité découlant d'une meilleure compréhension dans les communications entre pilotes et contrôleurs.

#### 4.2 Un contrôleur travaillera avec plus de stress et moins efficacement si deux langues sont utilisées

Pour ce qui est de St-Hubert, la Commission croit que la réponse à cet argument se trouve au passage suivant du témoignage de M. Lemay qui



La partie la plus importante du témoignage du capitaine Hubbard est à l'effet que le trafic à l'aéroport de St-Hubert est très encombré à certains jours. Il ne met pas en doute la compétence des contrôleurs de pouvoir utiliser deux langues. En effet, le capitaine Hubbard a une très haute opinion des contrôleurs de St-Hubert. Si l'aéroport est déclaré bilingue, il croit que Pratt & Whitney pourra continuer ses vols avec le même niveau de sécurité.

Il serait quelque peu inquiet si le nombre "d'avions de la catégorie unilingue française" devait connaître une augmentation de l'ordre de 25% à 50%.

Tel que déjà mentionné, il ne semble pas toutefois qu'il faille prévoir une augmentation importante de l'utilisation de la langue française dans les communications air-sol à St-Hubert au-dessus du niveau actuel.

#### Section 4. LES MOTIFS INVOQUÉS A L'ENCONTRE DE L'UTILISATION DES DEUX LANGUES OFFICIELLES A ST-HUBERT

##### 4.1 L'écoute radio sera diminuée

Il est important de tenir compte de la façon dont les opérations à St-Hubert sont effectuées lorsqu'on discute de l'importance de l'écoute radio pour les vols à cet aéroport.

Les deux fréquences de la tour (118.4 et 118.6) sont utilisées, tel que mentionné plus haut, lorsque les deux pistes parallèles sont en usage. La fréquence 118.6 est ordinairement utilisée par les avions du circuit d'entraînement naviguant à 1,000 pieds ou moins au-dessus du sol. La fréquence 118.4 est normalement utilisée par tous les autres avions. A toute fin pratique l'on pourrait diviser l'aéroport de St-Hubert en deux aéroports distincts en tirant une ligne au centre. C'est ce qui rend possible un si grand nombre de mouvements d'avion allant jusqu'à un mouvement par minute aux heures de pointe. De fait les deux parties de l'aéroport ont chacune leur fréquence distincte (118.4 et 118.6). Le contrôleur a un contact visuel constant avec les avions du circuit d'entraînement (fréquence 118.6) qui veillent à leur propre espacement.

Quant à l'autre circuit sur la fréquence 118.4, la procédure est la suivante: un avion VFR approchant St-Hubert pour y atterrir contacte la tour de contrôle sur la fréquence 118.4. Un avion IFR approchant St-Hubert au même moment sera dirigé par l'unité-terminale de Montréal sur la fréquence 118.9. Les deux avions seront donc sur différentes fréquences jusqu'au moment où le contrôleur terminal de Dorval effectuera le transfert de l'avion IFR au contrôleur de la tour de St-Hubert. Par la suite les deux avions seront sur la même fréquence, 118.4, jusqu'à leur atterrissage.

les communications air-sol concernant les avions VFR. Une enquête faite par le ministère des Transports les 21 et 22 janvier 1977 confirme l'estime de M. Lemay. Durant la première journée, l'enquête révéla que 17.7% des communications se faisaient en français, atteignant un sommet de 35.5% entre une heure et deux heures de l'après-midi; durant la deuxième journée l'on constata que la moyenne des communications en français atteignit 23.1% avec un sommet de 27% entre trois heures et quatre heures de l'après-midi.

M. Lemay déclara que de fait un service bilingue existait à St-Hubert et que selon lui aucune nouvelle procédure était nécessaire. De plus selon ce dernier il n'y aura pas à St-Hubert une augmentation importante dans l'utilisation du français:

"Q. Maintenant, en tant que contrôleur travaillant une journée régulière en des conditions normales, quelle est la composition des langues, en pourcentage, que vous envisagez pour les six mois suivant l'implantation?"

R. Vraisemblablement la situation sera similaire à celle qui existe maintenant. Je ne m'attends pas à une forte augmentation ou à une augmentation importante dans l'utilisation de la langue française avec l'avènement de la mise en vigueur officielle d'une politique du bilinguisme." (Traduction)

Il ne fait aucun doute que les opérations à St-Hubert sont d'une très grande qualité. Les procédures efficaces en usage ont été mises au point au cours d'une période s'échelonnant sur plusieurs années. Tous ceux qui connaissent bien l'aéroport et qui ont témoigné devant la Commission ont parlé en termes très élogieux des contrôleurs, de leur courtoisie et du service fourni par eux.

Une étude des vols locaux à St-Hubert fut entreprise à la fin de mars 1976 par D. J. Douglas de la division de la sécurité aéronautique. Il en vint à la conclusion que le fonctionnement de l'aéroport était empreint d'un professionnalisme digne d'envie et d'un niveau élevé de sécurité.

La Commission a entendu le témoignage du chef pilote de Pratt & Whitney, M. Lloyd E. J. Hubbard. Le capitaine Hubbard souligna qu'il ne comparait pas au nom de la compagnie mais bien en son nom personnel et au nom d'autres pilotes. Le capitaine Hubbard travaillait à St-Hubert depuis près de dix ans.

Pratt & Whitney poursuit ses opérations à l'aéroport depuis quelques vieux hangars qui abritent un CF-100, un Viscount et un Beech 18 utilisés par la compagnie pour des essais. Elle possède également un Cessna Citation servant au transport. Vu que la compagnie s'adonne à la remise en état d'hélicoptères, il y a généralement deux ou trois de ces appareils à l'aéroport prêts à voler chaque jour.

5. La recommandation figurant à l'article 1 de l'annexe "A" traitant des améliorations à apporter aux voies de circulation devrait être mise en application.

#### Recommandation

Une fois les mesures prévues par la phase deux mises en oeuvre, la disponibilité d'un service de contrôle bilingue à Saint-Hubert sera diffusée au moyen d'un NOTAM."

L'on commença immédiatement à mettre en application les recommandations du groupe d'étude. Une fois les recommandations de la phase I complétées, le ministère des Transports invita les associations et les exploitants d'avions à Saint-Hubert à participer à l'examen d'un nombre additionnel de questions relatives à l'introduction d'un service bilingue du contrôle de la circulation aérienne à St-Hubert. Pour diverses raisons cette invitation n'eut pas de suite.

Par conséquent le ministère des Transports décida de constituer l'équipe du projet de St-Hubert. Elle était composée de spécialistes en aéronautique civile du ministère avec M. Cunningham comme chef d'équipe.

Son rapport fut soumis le 8 novembre 1976. L'équipe fit rapport sur les recommandations de la première et de la seconde phase contenues dans le rapport précédent du groupe d'étude. L'équipe constata que les recommandations contenues dans les deux phases avaient été mises en application. Les conclusions du rapport sont les suivantes:

"Les constatations et les recommandations que contient le présent rapport nous amènent à l'implantation du contrôle bilingue de la circulation aérienne à l'aéroport de Saint-Hubert. La conclusion unanime de l'équipe du projet de Saint-Hubert est qu'aucun problème grave ou insurmontable n'est susceptible de surgir après la mise en application.

L'équipe répète que l'aéroport de Saint-Hubert est l'un des aéroports d'aviation générale les plus achalandés du Canada et que son fonctionnement est considéré comme hors ligne. L'introduction du français, à la demande des pilotes, ne diminuera pas la sécurité de l'exploitation; on en prévoit plutôt l'amélioration grâce à la compréhension accrue des messages entre pilotes et contrôleurs. Par conséquent, il est recommandé que soit mis en applications le bilinguisme dans les communications."

### Section 3. LA SITUATION ACTUELLE DES SERVICES BILINGUES A ST-HUBERT

Selon le contrôleur de la circulation aérienne de St-Hubert qui témoigna devant la Commission, M. Richard Lemay, l'anglais et le français sont présentement utilisés dans la proportion de 75% - 25% respectivement dans



Les recommandations du groupe d'étude sont ici reproduites:

#### "Recommandations

Le groupe d'étude recommande que:

Soit autorisé le bilinguisme dans les communications air/sol pour la prestation de services de contrôle d'aéroport au voisinage de l'aéroport de Saint-Hubert au profit des aéronefs exploités suivant les règles de vol à vue et que le bilinguisme soit implanté en deux phases.

#### Phase I

1. Aucun changement dans l'exploitation du contrôle de la circulation aérienne à Saint-Hubert ne devrait être envisagé à présent. La proportion des communications françaises mesurée actuellement à Saint-Hubert est censée être conforme aux directives en vigueur applicables au contrôle de la circulation aérienne et le Groupe d'étude recommande de s'en tenir à cette proportion jusqu'à ce qu'un service de contrôle aéroportuaire bilingue soit officiellement établi.

2. Les membres du personnel de la tour de contrôle de Saint-Hubert devraient poursuivre leur formation linguistique en vue de l'obtention de l'attestation de bilinguisme jusqu'à ce que l'unité soit décrite bilingue. L'état actuel des cours ainsi que les ressources humaines dont on dispose rendent l'attestation peu probable avant octobre 1976.

#### Phase II

1. Il faut créer un poste de coordonnateur qui serve d'intermédiaire entre les deux postes de contrôle aéroportuaire.
2. Il faut également créer un service ATIS avant d'implanter un système de contrôle bilingue.
3. Le radar de la tour de contrôle doit être un radar homologue.

4. Transports Canada doit mettre sur pied un programme de formation des pilotes à Saint-Hubert. Les pilotes de la région devront se soumettre à un cours de formation et d'information supplémentaire afin de s'assurer qu'ils connaissent suffisamment les caractéristiques de l'espace aérien de la région et s'abstiennent de communiquer en français dans la TRSA et dans la zone de contrôle intégral de Dorval. Les cours de formation seront offerts conjointement par Transports Canada et les exploitants locaux. Le MDT veillera à ce que les violations de l'espace aérien en question soient soumises à des sanctions rigoureuses.



Les membres du groupe décidèrent de procéder à un exercice à l'aéroport même, au cours duquel le français et l'anglais seraient pour fins de contrôle de la circulation aérienne, utilisés dans des proportions égales. Le but était de démontrer l'aptitude des contrôleurs à passer d'une langue à l'autre. Il fut décidé de procéder ainsi quoique les communications en langue française à l'aéroport étaient en réalité inférieures en nombre aux communications en langue anglaise.

L'exercice débuta à 8:00 a.m. le 28 avril 1976. Won-Del Aviation et Metro Aviation fournirent des avions pour la conduite de l'exercice. La moitié des pilotes utilisa la langue anglaise tandis que l'autre moitié utilisa la langue française. Les postes de contrôleur furent occupés par des contrôleurs de St-Hubert. Quoique l'on ait envisagé que l'exercice pourrait durer jusqu'à deux semaines, aucune période limite ne fut fixée. Etant donné que les participants et les observateurs furent tous satisfaits des résultats conculants de l'exercice, l'on y mit fin dès l'après-midi du premier jour.

Le rapport du groupe d'étude fut remis au mois de mai 1976 et signé par les personnes suivantes:

David Cunningham - Chef du projet  
 Guy Lafrance - Pour et au nom des contrôleurs de la tour de St-Hubert  
 Yves Gendron - Chef instructeur de vol, Metro Aviation  
 A. C. Morrison - Président, Air Transport Association of Canada (ATAC)(1)  
 Marshall Lambert - Directeur des opérations, Won-Del Aviation  
 Lucien Levrot - Helicraft Ltd.  
 Normand Roy - CEGEP Edouard Montpetit  
 H. Gold - Lieutenant-Colonel, QGDN  
 G. A. Mackenzie - Major Général, QGDN  
 Donald G. Fisher - Président, Royal Canadian Flying Clubs Association  
 M. Bussières - Association des Gens de l'Air du Québec  
 - Services de la circulation aérienne, Bureau régional du Québec

Les représentants de la Canadian Owners and Pilots Association (COPA) et de la Canadian Air Line Pilots Association (CALPA) n'apposèrent pas leur signature au rapport malgré leur participation active aux travaux du groupe d'étude. Les représentants de la Canadian Air Traffic Controllers Association (CATCA) cessèrent de participer aux études peu après le début. La Commission ne croit pas utile d'analyser les raisons de ces décisions.

(1) ATAC signa le rapport avec certaines réserves énoncées dans sa lettre au ministère des Transports en date du 26 mai 1976.

La majorité des mouvements à St-Hubert sont effectués par des avions qui y sont basés. Il y eut, par exemple, au mois de juillet 1975, 22,969 vols locaux comparativement à 10,605 vols itinérants.

La tour de contrôle de St-Hubert possède trois postes de contrôle: un poste de contrôleur au sol (fréquence 126.4), un premier poste de contrôleur de la circulation aérienne pour les avions dans le circuit (fréquence 118.6), et un second (fréquence 118.4) pour le reste de la zone intégrale.

L'aéroport a des pistes parallèles. Les deux postes de contrôleur de la circulation aérienne mentionnés au paragraphe précédent ne sont utilisés simultanément que lorsque les pistes parallèles sont utilisées et que deux circuits sont en opération en même temps. Dans les autres cas un seul poste de contrôleur de la circulation aérienne (fréquence 118.4) est en fonction.

## Section 2. ETUDES

Deux études ont été consacrées spécifiquement à la question de l'introduction des deux langues officielles aux fins du contrôle de la circulation aérienne à l'aéroport de St-Hubert.

La première de ces études fut effectuée au printemps de l'année 1976 par le Groupe d'étude sur le bilinguisme à St-Hubert. Le ministère des Transports invita les associations nationales et un nombre d'exploitants locaux à participer à l'étude. M. David L. Cunningham, surveillant des procédures de contrôle de la circulation aérienne pour le pilote, division de l'espace aérien et des procédures, ministère des Transports, a été nommé chef du projet. M. Cunningham possède une vaste expérience à la fois comme pilote et comme contrôleur.

La première tâche du groupe d'étude était d'examiner les procédures de contrôle de la circulation aérienne en vigueur à St-Hubert, dans la mesure où elles influent sur les mouvements VFR locaux et itinérants, et d'identifier les changements qu'il faudrait apporter à ces procédures pour permettre l'utilisation des deux langues officielles pour les services de la circulation aérienne au profit des avions VFR. Aucune directive ne fut donnée quant à la façon d'accomplir cette tâche.

Dans le cadre de ses études, le groupe entreprit diverses démarches. L'on écouta des bandes magnétiques de communications entre pilotes et contrôleurs. Les membres du groupe d'étude observèrent les opérations de contrôle se déroulant à l'aéroport et, ils firent une étude en détail des procédures de la tour de contrôle, des procédures de pilotage et de la configuration du trafic. Les exploitants d'avions et les usagers de l'aéroport furent consultés. Le groupe tint des réunions hebdomadaires où l'on discutait les démarches entreprises et la façon de poursuivre les travaux.

## Section 1. L'AÉROPORT ET SES CARACTÉRISTIQUES

St-Hubert est avant tout un aéroport d'entraînement dont se servent environ 500 élèves-pilotes. Cet aéroport n'est pas fréquenté par les vols commerciaux.

Les principaux exploitants établis à St-Hubert sont: Mon Del Aviation et Metro Aviation qui sont deux écoles de vol; l'aéroclub de Montréal; Sky-Com, une entreprise s'adonnant à la remorque de panneaux publicitaires; le CEGEP Edouard Montpetit; la compagnie Pratt & Whitney pour l'essai et l'expertise; le ministère de la Défense nationale; Helicraft Ltd., et environ 30 propriétaires d'avion privé.

Au printemps de 1976, environ 186 avions et hélicoptères étaient basés à cet aéroport, la plupart étant de petits avions équipés pour le vol VFR seulement. A moins d'indication contraire les contrôleurs prennent pour acquis que tous les pilotes VFR sont des élèves-pilotes.

L'aéroport sert de base à 7 ou 8 hélicoptères. Les élèves-pilotes d'hélicoptères de la compagnie Helicraft sont presque tous francophones.

Il y a très peu de trafic IFR à St-Hubert. Au cours d'un mois affaîré de 1975, seulement 1.9% des mouvements itinérants(1)étaient des vols IFR, effectués pour la plupart par des avions légers.

Les vols IFR représentent seulement 0.7% de tout le trafic de l'aéroport et ces vols sont contrôlés de Dorval.

St-Hubert est l'un des deux aéroports les plus achalandés du Canada, l'autre étant celui de Pitt Meadows, Colombie Britannique. Au mois de juin 1975, les mouvements à St-Hubert totalisèrent 26,885, un peu moins que les 28,938 de Pitt Meadows. Au mois de juillet de la même année, la situation était renversée, les mouvements à St-Hubert totalisant 33,918 alors que les mouvements à Pitt Meadows totalisaient 31,779.

Toutefois, seulement 92 des 26,885 mouvements à St-Hubert au mois de juin 1975 étaient effectués par des avions à réaction, ce qui est un bon indice du genre de trafic que dessert cet aéroport. Par contraste, pour la même période, il y avait à l'aéroport international de Dorval 11,235 mouvements d'avions à réaction sur un total de 18,230 mouvements.

(1) Mouvement d'avion: Décollage ou atterrissage d'un avion.  
Mouvement itinérant: Un mouvement au cours duquel l'avion entre dans la zone de communications de la tour de contrôle ou la quitte.

ST-HUBERT

Chapitre 11



Dans sa lettre du 2 novembre 1976 à l'Association des Gens de l'Air du Québec, l'Honorable Otto Lang, Ministre des Transports, écrivait: "dans la phase du programme de simulation qui portera sur les vols aux instruments dans les régions terminales". Ce programme est maintenant en cours depuis mars 1977 et doit durer cinquante semaines.

Au cours de son témoignage, M. McLeish a déclaré que la mixtion du trafic VFR et du trafic IFR de même que le volume de trafic à Dorval sont si complexes que l'étude des procédures pour le vol à vue à Dorval ne peut être faite avant que l'étude des procédures pour le vol aux instruments soit complétée et que les nouvelles procédures, s'il y a lieu, aient été mises au point.

Aucune représentation à l'effet contraire n'a été faite à la Commission. Par suite, aucun rapport n'a été produit, aucune preuve n'a été faite ni aucune proposition soumise à la Commission au sujet de l'aéroport de Dorval. En conséquence aucune conclusion ni aucune recommandation relative à cet aéroport ne sera soumise pour le moment.

DORVAL

Chapitre 10

Deer Lake, Terre-Neuve

Un Comité a fait enquête sur un incident survenu près de Deer Lake, Terre-Neuve, le 14 août 1975. Il s'agissait de la perte potentielle de l'espacement prescrit entre un avion du ministère des Transports et un Boeing 737.

Le Comité d'enquête a déterminé qu'un contrôleur de la circulation aérienne de Gander a commis une erreur en donnant à l'avion du ministère des Transports l'autorisation de monter à 6,000 pieds alors que le Boeing 737 était en train de descendre à 5,000 pieds sur la même voie aérienne. Le Comité d'enquête détermina de plus que si le pilote de l'avion du ministère des Transports avait suivi cette autorisation il y aurait eu diminution de l'espacement prescrit.

Pendant qu'il était encore au sol le pilote du ministère des Transports avait entendu le pilote du Boeing 737 indiquer qu'il quittait l'altitude de 6,000 pieds pour descendre à 5,000 pieds. Aussi le pilote du ministère des Transports refusa-t-il l'autorisation qui lui avait été donnée, d'autant plus que peu après son envol il avait capé un compte rendu de position du Boeing 737. Sur la foi de ces informations le pilote du ministère des Transports conclut qu'il était dangereux de monter à 6,000 pieds nonobstant l'autorisation qu'il avait reçue.

Loring, Maine

Bien qu'il ne soit survenu ni au Québec ni ailleurs au Canada, un événement qui s'est produit à la base des forces aériennes des Etats-Unis à Loring, Maine, le 10 janvier 1977 a été porté à l'attention de la Commission. Aucun rapport officiel émanant des autorités américaines n'est connu à date si bien que la description qui suit n'est fondée que sur les renseignements recueillis par les représentants du ministère des Transports.

Un pilote avec trois passagers à son bord volait dans les maritimes vers Grand Falls, Nouveau Brunswick, suivant un plan de vol VFR. Le pilote était un citoyen français dont la connaissance de l'anglais était limitée. Les conditions météorologiques devinrent de plus en plus mauvaises au cours de l'envolée mais le pilote à ce qu'il semble ne prit pas le soin d'obtenir les renseignements disponibles à ce sujet. A Grand Falls il neigeait tant qu'il fut impossible d'atterrir. Le pilote décida de survoler la tempête et de demander assistance à la base des forces aériennes de Loring.

On lui communiqua un rapport météorologique pour tous les aéroports situés dans la région mais les conditions étaient telles qu'il se vit contraint d'atterrir à la base de Loring en utilisant le système radar de contrôle d'approche GCA. Suivant le système GCA des instructions d'atterrissage sont communiquées au pilote par un contrôleur radar au sol. Le pilote réussit à atterrir à sa quatrième tentative.

Outre l'obscurité et les conditions météorologiques défavorables, la principale source des difficultés qui ont confronté le pilote à Loring fut son inexpérience de l'utilisation du système GCA.

Un rapport sommaire indique que le contrôleur en devoir lors des premières tentatives d'atterrissage avait un fort accent de la Caroline du Sud. Il semble de plus avoir trouvé difficile de guider un pilote peu familier avec le système GCA.

Ce rapport sommaire conclut:

"Le fait pour les autorités d'avoir eu recours à un contrôleur qui n'était pas en devoir à ce moment, lequel non seulement pouvait parler français mais qui d'instinct était enclin à se montrer plus sympathique et plus réaliste face à cette situation, est caractéristique de la façon dévouée et efficace avec laquelle la base des forces aériennes de Loring s'est occupée de cet incident." (Traduction)



Section 7. LE BILINGUISME DE LA PART DU CONTRÔLEUR EST LA CLÉ D'UN  
SYSTÈME DE CONTRÔLE BILINGUE

Il est évident, tel que l'ont indiqué M. Novakowski et M. Cunningham, que la condition de base est que le contrôleur soit bilingue. Tel que déjà mentionné tous les postes de contrôleur au Québec ont été identifiés comme postes bilingues et tous les contrôleurs devaient être certifiés bilingues au 1<sup>er</sup> avril 1977.

circulation ordonnée et sûre des avions aux aéroports du Québec. La preuve démontre que cette situation qui est loin d'être satisfaisante est allée en augmentant durant les trois ou quatre dernières années. La preuve démontre également que lorsque les services de la circulation aérienne ont été rendus possibles dans les deux langues officielles redondance propre à l'écoute radio sera plus que compensée par l'amélioration de la compréhension entre pilote et contrôleur et par l'augmentation de la sécurité.

De l'avis de la Commission, il a été démontré lors des audiences que si les services de contrôle de la circulation aérienne sont disponibles dans les deux langues officielles pour les vols VFR, toute diminution de la redondance propre à l'écoute radio sera plus que compensée par l'amélioration de la compréhension entre pilote et contrôleur et par l'augmentation de la sécurité.

Aussi ne doit-on pas oublier que le NOTAM 12-74, qui permet l'usage du français à cinq aéroports du Québec, stipulait que "les renseignements sur la circulation aérienne essentiels à chaque pilote seront donnés, selon ses exigences, dans la langue appropriée". Le NOTAM 5-76 qui le remplaça contenait la même stipulation et ajoutait: "de plus les informations de trafic seront données en (réponse aux) demandes des pilotes". Il est de pratique courante qu'un contrôleur informe un pilote du trafic avoisinant. Bill Robertson, vice-président de la CATCA, qui est contrôleur à l'aéroport international de Toronto, décrit cette pratique de la façon suivante:

"Nous avons appris par expérience, par exemple, que dans des situations IFR, nous traiterons des conditions VFR plus loin, que lorsqu'un avion IFR approche un autre avion IFR et même s'ils possèdent l'espace IFR approprié, s'ils convergent l'un vers l'autre ou s'ils sont possiblement dans une situation de collision frontale, nous communiquons les renseignements de trafic comme pratique générale, parce que ça peut être décevant."

Il ajouta aussi:

"Je lui résumerais la situation du trafic. Ceci le met à l'aise."

O. Dans tous les cas?

R. Oui."

En résumé la Commission est d'avis que, même s'il y a perte de redondance, il est plus sûr pour tous les pilotes communiquant dans une langue qu'ils comprennent, qu'ils saisissent bien les instructions qui leur sont adressées et qu'ils puissent donner de façon claire et précise les renseignements essentiels à la navigation.

Pour ce qui est de mesurer la valeur relative du facteur redondance à la valeur attachée à la compréhension entre pilote et contrôleur, M. Miller témoigna ainsi :

"Q. Croyez-vous qu'une réduction de la capacité de l'écoute radio du pilote diminue la sécurité d'un système de contrôle de la circulation aérienne?

R. La possibilité existe certainement mais je trouve difficile de parler de sécurité dans un système du point de vue d'un seul de ses éléments. Je crois que c'est réduire les choses au plus simple. Toutes choses étant égales, oui, le système en sera moins sûr.

Mais il est rare que dans les faits toutes choses sont égales." (Traduction)

M. Miller a trouvé le facteur clé : si toutes choses sont égales la dégradation de l'un de ses éléments rendra le système moins sûr. En considérant les avantages d'un contrôle bilingue pour les vols à vue comparés à la diminution des avantages de l'écoute radio, la Commission doit considérer si toutes choses en fait sont égales. A son avis elles ne le sont pas.

Il y a dans la région de Montréal des pilotes francophones VFR qui ont peu ou pas de connaissance de l'anglais ou dont la capacité dans cette langue est telle que la compréhension entre eux et le service de contrôle de la circulation aérienne est difficile. En fait les difficultés de langue que connaissent ces pilotes sont si sérieuses qu'ils n'utiliseront pas leur radio ce qui les prive de communications air-sol.

De l'avis de la Commission l'absence d'un service de contrôle de la circulation aérienne dans la langue française pour ces pilotes VFR rend le système moins sûr à moins que des mesures soient prises, telles que celles que nous avons recommandées, pour rendre ce service disponible.

La preuve faite devant la Commission démontre que, durant les quelques dernières années, l'utilisation du français dans le domaine de l'aéronautique a travers le Québec a augmenté de façon considérable. Son utilisation a débuté dans les régions éloignées de la province pour ensuite gagner graduellement les centres métropolitains de Québec et de Montréal. De nombreux clubs et écoles de vol existent maintenant. Un grand nombre d'élèves-pilotes francophones ne peuvent parler l'anglais et reçoivent leur entraînement dans leur langue maternelle. Les examens pour l'obtention de la licence de pilote peuvent être passés dans l'une ou l'autre des deux langues officielles. Certains CEGEP donnent un cours de vol.

C'est un fait qu'une connaissance imparfaite et une mauvaise compréhension de l'anglais par des pilotes francophones ont été source de difficulté et d'inquiétude pour les contrôleurs qui ont la responsabilité d'assurer la

Les tenants de l'opinion que les services de contrôle de la circulation aérienne doivent être fournis au Québec pour les vols VFR dans les deux langues officielles reconnaissent l'importance de la redondance propre à l'écoute radio, mais ils ajoutent qu'une compréhension claire entre pilote et contrôleur est plus importante. En effet, selon leur point de vue, cette compréhension est fondamentale au fonctionnement d'un système de contrôle de la circulation aérienne. Logiquement, il semble difficile de ne pas accepter ce point de vue qui paraît évident.

De plus, l'examen des circonstances entourant chacun des accidents décrits aux pièces 167 et 168 dénote un trait commun: le défaut de compréhension. Le passage suivant du témoignage du Dr. Dreher illustre ce point:

"Q. Dans le contre-interrogatoire par M. Patenaude, c'est la personne qui vient tout juste de terminer de vous questionner, Monsieur...

R. Il a très bien posé ses questions aussi.

Q. Tous les deux vous vous efforciez de trouver une solution à ce problème qui est d'importance primordiale, de trouver un équilibre entre deux risques que M. Patenaude vous a décrit comme suit: le choix d'avoir un système unilingue et d'autre part le fonctionnement de ce système unilingue lorsqu'il y a des personnes qui volent et qui ne parlent pas la langue utilisée ou qui ne la comprennent pas complètement.

R. Oui.

Q. En ce qui nous concerne, êtes-vous d'accord lorsque nous essayons de trouver une solution à ce problème, qu'une des questions les plus importantes du contrôle de la circulation aérienne et de la sécurité est pour le pilote et le contrôleur de pouvoir communiquer l'un avec l'autre et se comprendre?

R. Je le souhaite.

Q. Vous ne le savez pas?

R. J'ai dit: je le souhaite.

Q. Oui. Je m'excuse, votre réponse était: je le souhaite?

R. Oui.

Q. C'est réellement fondamental, c'est là la base de tout le système, n'est-ce pas, Monsieur?

R. Oui, Oui. "  
(Traduction)



Lorsqu'un pilote passe à une nouvelle fréquence il n'est pas au courant des communications qui ont précédé et il ignorera par le fait même la présence d'autres avions s'il dépend pour cela de sa capacité de capter des communications adressées à d'autres pilotes.

Il arrive aussi qu'une fois un avion identifié par le service de contrôle au moyen du radar, le pilote omet de donner des comptes rendus de position, de sorte que les autres pilotes sur la même fréquence ne peuvent connaître sa position.

Un pilote par conséquent n'a jamais une image complète de la position de tous les avions qui utilisent une fréquence donnée. Il connaîtra la position de certains mais ignorera celles des autres.

Un autre aspect de l'écoute radio doit être mentionné. D'après le "Status Report on Accident Analysis" (Pièce 167):

"L'élément redondance fut identifié dans neuf des accidents mentionnés. L'étude de l'élément de redondance dans ces cas ne mène pas à des conclusions claires et nettes. Parfois le fait de capter des communications destinées à un autre pilote a contribué à un accident. Par exemple, dans un cas un pilote décida de continuer son approche dans de mauvaises conditions météorologiques qui se détérioraient parce qu'il avait entendu un autre avion rapporter que le plafond était de 1,000 pieds alors que la tour l'avait informé de façon précise que la base des nuages était à 600 pieds et l'avait aussi informé de l'existence d'orages et d'une pluie forte.

Dans un autre cas, au cours de procédures d'identification radar, un pilote suivit les instructions destinées à un autre pilote. En conséquence, l'autre avion fut identifié erronément et le contrôleur guida cet avion contre une montagne." (Traduction)

Comme M. Miller l'a fait remarquer, ceci tend à démontrer que "...comme toute chose dans la vie, les excès peuvent donner des résultats incompensables avec votre objectif initial..." (Traduction)

A l'audience il fut suggéré que la redondance était peut-être plus utile aux pilotes expérimentés, particulièrement dans des conditions IFR, où le contrôleur applique les règles d'espacement, alors que dans les conditions VFR le pilote doit visuellement assurer son propre espacement.

Malgré toutes ces limitations de l'écoute radio, la Commission croit que la redondance est importante pour tous les pilotes, que sa valeur est universellement reconnue et que toute mesure susceptible d'en diminuer l'efficacité ne doit être prise que si cette mesure est clairement nécessaire dans l'intérêt général de la sécurité.

Il y a inévitablement perte de redondance lorsqu'un pilote ne peut comprendre les autres transmissions sur la même fréquence. C'est l'argument le plus sérieux invoqué à l'encontre de l'introduction d'une seconde langue dans les services de contrôle de la circulation aérienne.

Il est à noter toutefois que l'image du trafic environnant que se fait un pilote grâce à l'écoute radio demeure toujours incomplète. Quelques exemples suffiront à le démontrer.

Lors d'un vol de courte durée, par exemple de Dorval à Mirabel, un pilote navigant au-dessus de 2,000 pieds devra utiliser successivement cinq fréquences :

- 121.9 : contrôleur au sol à Dorval pour recevoir l'autorisation de circuler.
- 119.9 : contrôleur de la tour de contrôle de Dorval pour recevoir l'autorisation de décoller et pour profiter des services consultatifs à l'intérieur de la zone de contrôle intégral de Dorval.
- 125.4 : contrôleur de la région TRSA pour profiter des services consultatifs concernant son vol à travers l'espace aérien de la TRSA.
- 119.1 : contrôleur de la tour de Mirabel pour profiter des services consultatifs à l'intérieur de la zone de contrôle intégral de Mirabel et pour recevoir l'autorisation d'atterrir.
- 121.8 : contrôleur au sol à Mirabel pour recevoir l'autorisation de circuler.

De même un pilote VFR partant de St-Hubert pour Mirabel et navigant au-dessus de 2,000 pieds devra utiliser successivement les fréquences :

- 126.4 : contrôleur au sol de St-Hubert pour être autorisé à circuler.
- 118.4 : tour de contrôle de St-Hubert pour être autorisé à décoller.
- 125.4 : contrôleur du service TRSA pour pouvoir naviguer dans cet espace aérien.
- 119.1 : tour de contrôle de Mirabel pour être autorisé à atterrir.
- 121.8 : contrôleur au sol de Mirabel.

Pendant ce temps, un vol IFR quittant Dorval serait sur la fréquence du contrôle au sol, 121.9, pour son autorisation de circuler, sur la fréquence 119.9 de la tour de contrôle pour l'autorisation de décoller et sur la fréquence 124.65 pour le départ.

Il s'ensuit qu'un pilote effectuant un vol de St-Hubert à Mirabel ne sera pas au courant de la présence de l'avion décollant de Dorval, et pareillement le pilote de ce dernier avion n'aura pas connaissance de la présence de l'avion volant au-dessus de Dorval à travers la région TRSA.

L'écoute radio est par conséquent réduite par la multiplication des fréquences utilisées dans une région terminale achalandée. M. Miller fit allusion à un abordage entre un hélicoptère et un avion dans les environs de Détroit, abordage qui aurait pu être évité si les deux appareils avaient été sur la même fréquence.

Corrigez-moi s'il y a lieu et je ne veux pas  
parler en votre nom mais n'avez-vous pas dit  
lieutenant-colonel Gold en vous référant à la  
sécurité que l'introduction d'une seconde  
langue avait amélioré la sécurité à Bagotville?  
R. Et bien, je pense que cela a amélioré le  
système de contrôle du trafic aérien à  
Bagotville parce que nous pouvons communiquer  
avec les avions qui naviguent à travers la  
zone et qui auparavant le faisaient sans  
communiquer avec nous. Alors, dans ce sens,  
oui." (Traduction)

## Section 6. LA REDONDANCE DE L'ECOUTE RADIO ET LA NECESSITE D'UNE COMPREHENSION COMPLETE ENTRE CONTROLEUR ET PILOTE

Un pilote doit garder l'écoute radio sur la fréquence appropriée lui  
permettant de recevoir les messages qui lui sont adressés par un  
contrôleur et lui permettant de communiquer avec ce dernier. C'est  
le but premier de l'écoute radio et c'est là une condition essentielle  
au contrôle de la circulation aérienne. Normalement une seule fréquence  
est utilisée à ces fins.

Le pilote peut aussi par ce moyen capter sur la même fréquence les com-  
munications entre un contrôleur et les pilotes d'autres avions. Ceci  
aidera le pilote à situer les autres appareils et à percevoir de façon  
générale la circulation aérienne. De plus, le pilote d'un avion qui en  
suit un autre pourra plus facilement anticiper les instructions du  
contrôleur.

Il y a un troisième avantage à l'écoute radio. Un pilote peut parfois,  
lorsqu'il écoute d'autres transmissions sur la même fréquence, déceler  
des erreurs et prendre ou faire prendre l'action nécessaire pour les  
corriger. Cette redondance d'information devient un facteur de sécurité  
inhérent au système.

Durant les audiences les expressions écoute radio et redondance furent  
quasiment utilisées comme synonymes.

L'importance de ce facteur de sécurité a été démontrée par l'incident de  
Deer Lake relaté à la fin de ce chapitre, note 2. Dans ce cas la perte  
d'espace fut évitée. Cependant, fait à noter, en plus de la fréquence  
prescrite le pilote écoutait aussi une autre fréquence, ce qui est inusité.



Tout en reconnaissant l'honnêteté et la sincérité de l'opinion de M. Lemay, M. Robertson croit qu'une évaluation scientifique du rendement d'un contrôleur bilingue devrait être faite. Le Dr. Dreher est d'avis que si les contrôleurs étaient scientifiquement mis à l'épreuve, leur efficacité serait réduite quelque peu à l'égard de certaines de leurs responsabilités.

La meilleure appréciation de ce facteur est probablement celle du lieutenant-colonel H. Gold, directeur - services de la circulation et des règlements aériens au quartier général de la Défense nationale. En tant que contrôleur, mêlé au contrôle de la circulation aérienne depuis 21 ans, il ne traite pas de l'addition d'une seconde langue en termes de stress ni de sécurité mais plutôt en termes d'un accroissement de la tâche du contrôleur:

"Q. Etes-vous d'avis qu'un système unilingue de contrôle de la circulation aérienne dans des zones de contrôle intégral au Canada est moins dangereux qu'un système possédant deux langues au lieu d'une?

R. Il me semble qu'une langue... peut-être devrais-je m'exprimer ainsi; je crois que lorsque vous ajoutez une deuxième langue à un système de contrôle de la circulation aérienne vous rendez le contrôle de la circulation plus difficile pour le contrôleur.

Q. Voulez-vous dire que du point de vue du contrôleur une deuxième langue offre plus de danger?

R. Je n'aime pas utiliser le mot danger parce que je ne sais pas ce que vous voulez dire. Tout ce que je peux dire c'est qu'il est plus difficile de contrôler en deux langues que dans une seule.

Q. Vous avez dit que la sécurité à Bagotville avait été améliorée, là où vous avez moins de 5% des pilotes qui sont francophones.

Y a-t-il une objection?

R. Oui. C'est exact.

Q. Pour les raisons que vous venez de donner à la Commission?

R. Oui parce qu'on n'a plus cette incertitude. On n'a plus cette situation où on ne sait pas si le pilote a bien compris."



os de St-Hubert, dont on parle depuis près de cinq semaines, pourriez-vous expliquer aux Commissaires, dis-je, quelle incidence est-ce que ça a eu sur vous, sur votre système nerveux, ce passage de 1% à 2% d'opérations de contrôle en 1971, en français, à un pourcentage d'environ 25% aujourd'hui?

Q. Quel effet est-ce que ça a eu sur votre système nerveux?

R. Bien, pour expliquer l'effet sur mon système nerveux, il faudrait peut-être que j'explique ce que ça apporte à nos opérations. C'est que des pilotes francophones, ou enfin, si vous voulez, des pilotes bilingues, mais ayant une connaissance limitée de l'anglais, qui se croyaient, précédemment, obligés d'utiliser l'anglais dans les communications aériennes, se sentent maintenant plus libres de parler en français, de demander les directives de contrôle en français.

Il en résulte une meilleure compréhension. Ça nous évite d'avoir à répéter les mêmes directives deux, trois ou même quatre fois, comme c'était le cas.

Et ça évite aussi des erreurs. Je ne voudrais pas utiliser le mot "incident" parce qu'à St-Hubert, on peut faire une différence entre "incident" comme étant un manque vraiment critique de séparation, et des erreurs qui étaient commises.

Alors, de notre part, nous, on se sent plus assuré dans notre contrôle; on a une meilleure confirmation que le pilote a bien reçu et bien compris nos directives.

Il n'y a pas toujours cette anxiété de savoir si le pilote a compris.

C'est, si vous le préférez dans ces mots, c'est une diminution du stress de nos opérations.

Q. Le fait de pouvoir, dans les faits, contrôler en français et en anglais, c'est une diminution du stress pour le contrôleur qui, auparavant, contrôlait seulement, ou presque exclusivement en anglais. C'est ça?

M. Robertson est unilingue et le Dr. Dreher parle l'une des langues orientales. Ce dernier n'a aucune expérience en matière de services bilingues de contrôle de la circulation aérienne et ne sait pas s'il existe des écrits sur ce sujet.

En toute justice pour le Dr. Dreher on doit ajouter qu'il ne lui a pas été demandé de conduire des tests et qu'il n'a pas eu l'occasion de le faire afin de mesurer le stress dans un système de contrôle bilingue. Par conséquent il fut incapable d'en faire une évaluation quantitative.

Le Dr. Dreher est tout de même d'avis que l'on peut maîtriser une seconde langue et l'utiliser sans danger pour fins de contrôle de la circulation aérienne:

"Q. Autrement dit, vous avez bien confiance que les gens puissent maîtriser une deuxième langue?

R. Pour fonctionner dans cette langue, oui?

Q. Oui?

R. Oui.

Q. Au même niveau d'efficacité dans un système sûr, vous avez bien confiance?

R. Dans un système sûr?

Q. Et bien, dans la mesure où ils peuvent maîtriser une deuxième langue, dans la mesure où ils peuvent fonctionner sans danger dans le système?

R. Et bien, nous prenons un étalon assez élastique.

Au meilleur de nos connaissances actuelles, disons qu'ils peuvent fonctionner de façon aussi sûre qu'à l'heure actuelle à la condition d'utiliser une certaine discipline. Monsieur, ça c'est la clé: la discipline." (Traduction)

Il a été insinué qu'il serait difficile pour un contrôleur de se rappeler de la langue utilisée par un pilote avec qui il a déjà communiqué. La langue utilisée par un pilote est une caractéristique d'un vol au même titre que la couleur et l'indicatif d'appel de son appareil et un moyen très simple a été conçu par les contrôleurs du Québec pour régler cette difficulté. Pour indiquer l'utilisation de la langue française par un pilote, la lettre "F" ou un astérisque est inscrit sur la bande des données de vol en même temps qu'y sont inscrites les autres données relatives à ce vol. Cette procédure est confirmée par M. Richard Lemay, contrôleur VFR licencié qui travaillait à la tour de contrôle de St-Hubert depuis 1971.

Quant au stress M. Lemay s'expliqua de la manière suivante:

"Q. Pourriez-vous, s'il-vous-plait, livrer aux membres de la Commission, - parce que c'est la première fois qu'ils ont le plaisir d'entendre, le privilège d'entendre un vrai contrôleur en chair et en

que St-Hubert est l'un des deux aéroports les plus achalandés au Canada et ce depuis plusieurs années, au meilleur de sa connaissance et selon les membres du groupe d'étude, y compris le personnel de l'Administration régionale du Québec, les pilotes de St-Hubert n'erront pas dans la zone de contrôle intégral de Dorval.

M. Cunningham déclara que les exploitants aux autres aéroports tels que Les Cédres et Saint-Lazare n'ont aucune difficulté du fait que ces aéroports sont situés sous la région TRSA.

Parlant de l'aéroport de Beloeil situé juste à l'extérieur de la zone intégrale de St-Hubert, il dit:

"Il y a des avions NORDD, des avions sans radio volant tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de cet aéroport. Il y a des appareils équipés de radio, des pilotes qui parlent les deux langues et cela ne gêne pas les opérations de la zone de contrôle intégral de St-Hubert parce qu'ils savent où elle est située et ils n'y entrent pas." (Traduction)

Ce qui préoccupe la CATCA, selon M. Robertson, c'est la possibilité qu'un pilote francophone unilingue passe de la zone de contrôle intégral de St-Hubert dans celle de Dorval ou dans la région TRSA vu l'absence d'une carte "VTA" bilingue et vu la non-disponibilité des NOTAM classe I en langue française. A ce sujet toutefois:

- La CATCA ne rapporte aucun cas spécifique de vols passant de la zone de contrôle intégral de St-Hubert à une zone avoisinante.

- La CALPA n'exprime pas cette inquiétude dans la déclaration soignée par laquelle elle a retiré son opposition à l'utilisation des deux langues à St-Hubert.

- La Commission recommande que la légende et les autres renseignements apparaissant sur la "Montreal VTA Chart" et l'information contenue dans les NOTAM classe I touchant le vol dans la région TRSA soient rendus disponibles dans les deux langues officielles avant l'inauguration d'un service bilingue dans cette région.

## Section 5. LES EFFETS SUR LE CONTRÔLEUR DE L'UTILISATION DE DEUX LANGUES

Ceux qui s'opposent à l'introduction de services bilingues VFR soumettent qu'un contrôleur qui utilise deux langues travaille sous une tension accrue et de façon moins efficace.

Deux témoins en particulier, Bill Robertson de la CATCA et le Dr. Dreher, professeur en psycholinguistique à l'université Southern California, insistent sur ce point. Ils n'en parlent cependant qu'en termes généraux et sans être capables de donner des exemples précis pour illustrer leur point de vue.



"R. En fait, cela tout d'abord se produit normalement avec des avions NORDO(1). Des règlements prescrivait qu'un pilote doit voler selon les limites de son équipement, selon l'entraînement qu'il a reçu et selon ses capacités; ceci évidemment est ce qui devrait se produire. Si un pilote se place dans une situation où il excède ses capacités, cela en principe n'a rien de différent des autres situations difficiles que des pilotes peuvent connaître résultant de certaines de leurs décisions." (Traduction)

Bill Robertson, vice-président de la CATCA, et qui en 1974 et 1976 était son représentant au sein du comité technique de la "International Federation of Air Traffic Controllers" (IFATCA), fut incapable d'indiquer la façon dont ce problème est abordé en Europe. Aucun des 17,635 accidents mentionnés au Chapitre 8 ne semble imputable à une telle situation.

Seulement deux incidents qui puissent avoir une certaine relation ont été portés à l'attention de la Commission.

M. Lemay, contrôleur à St-Hubert depuis 1971, a mentionné le cas d'un pilote du Gabon volant de Trois-Rivières vers St-Hubert. Il arriva dans des conditions météorologiques défavorables et avisa St-Hubert qu'il était au-dessus de Montréal.

Le contrôleur de St-Hubert avisa immédiatement Dorval de la situation. Le service de contrôle connaissait l'altitude de l'avion mais ignorait sa position exacte. Le trafic fut maintenu au-dessus de cette altitude jusqu'à ce que l'avion se trouve à l'intérieur de la zone de contrôle intégral de St-Hubert. A la fin l'avion atterrit à St-Hubert avec l'aide des contrôleurs.

L'autre cas a trait à l'atterrissage effectué à la base des forces armées américaines de Loring, Maine, par un pilote bilingue, citoyen français, qui omit de tenir compte des conditions météorologiques au-dessus des Maritimes. Les contrôleurs militaires américains purent offrir à ce pilote un service de contrôle en français. Cet incident est rapporté dans la note 1 à la fin du présent chapitre.

La possibilité qu'un pilote francophone unilingue navigue dans l'espace aérien de la région de Montréal où le service de contrôle n'est pas dispensé en français est discutée dans les chapitres sur l'aéroport de St-Hubert, sur l'aéroport international de Mirabel et sur la région TRSA. Il est utile sous ce rapport de référer à certaines parties du témoignage de M. David Cunningham. M. Cunningham, chef du projet du groupe d'étude sur le bilinguisme à St-Hubert, témoigna longuement sur cette possibilité d'un pilote francophone unilingue de St-Hubert errant dans la zone voisine de Dorval où le service est disponible en anglais seulement. Il fit remarquer qu'alors



Au chapitre traitant de l'évolution du bilinguisme dans les services de la circulation aérienne au Québec, nous avons donné les grandes lignes des mesures les plus importantes prises par le ministère des Transports sur une période d'environ sept ans, y compris des études non simulées aux aéroports concernés.

La CALPA a critiqué un certain nombre d'études du ministère faute de participation de la part de ses 2,800 membres. Cette critique n'est pas dénuée de fondement et mis à part les travaux effectués par le groupe de travail de St-Hubert, il semble y avoir eu très peu d'occasions favorisant une telle participation. Ils ne servirait à rien d'en rechercher les raisons. La Commission est heureuse de constater par contre que les membres de la CALPA participent activement aux épreuves de simulation IFR et que l'association pourrait avoir un rôle à jouer au sein du comité d'usagers que le ministère a l'intention de constituer pour l'aéroport de Mirabel.

Pour ce qui est de la valeur des études se rapportant à l'espace aérien qui fait l'objet de ce rapport, il en sera fait mention dans les chapitres sur l'aéroport de St-Hubert, sur l'aéroport international de Mirabel et sur la région TRSA. Il faut toutefois noter le témoignage de M. McLeish alors que contre-interrogé par M. John Lenahan, procureur de la CALPA:

"Q. En ce moment, le ministère des Transports a-t-il épuisé tous les moyens possibles pour évaluer et analyser le contrôle de la circulation aérienne bilingue pour les vols à vue?

R. Pouvez-vous répéter la question, s.v.p.?

Q. A date, le ministère a-t-il épuisé tous les moyens raisonnables et possibles pour mettre à l'essai les moyens de contrôle aérien bilingue pour les vols à vue?

R. ...Oui."

(Traduction)

Section 4. UN CONTROLE BILINGUE AURA POUR EFFET QUE DES PILOTES FRANCOPHONES UNILINGUES SERONT SUSCEPTIBLES DE PENETRER PAR ERREUR DANS DES ZONES AERIENNES CONTROLEES OU LE SERVICE DE CONTROLE N'EST PAS DISPONIBLE DANS LEUR LANGUE

Cette possibilité représente un risque comparable aux autres risques qui surviennent lorsqu'un pilote excède ses capacités personnelles et les capacités de son équipement. Comme l'a dit M. Walter McLeish:

Ceux qui prônent un service bilingue font remarquer que, selon la convention de l'OACI, il appartient à chaque Etat contractant de décider des langues à utiliser dans les communications radiotéléphoniques air-sol, l'anglais devant toutefois être disponible aux aéroports désignés et pour les routes utilisées par les services aériens internationaux. Comme il a été établi au Chapitre 8, deux langues ou plus sont utilisées pour les fins du contrôle de la circulation aérienne dans 83 pays du monde.

Par contre certains disent que le passage d'un système unilingue à un système bilingue serait contraire aux efforts constants déployés à l'échelle mondiale, pour standardiser les règles de la circulation aérienne afin de préserver et d'améliorer la sécurité aérienne.

En réponse, l'analyse des accidents survenus dans le monde au cours des 20 dernières années, rapportée dans le chapitre intitulé "La langue et les accidents d'avion", nous amène à conclure qu'un service de contrôle de la circulation aérienne bilingue n'a rien en soi de dangereux.

### Section 3. LA VALEUR DES ETUDES FAITES PAR LE MINISTERE DES TRANSPORTS

Les études faites par le ministère des Transports en rapport avec l'introduction de services de contrôle de la circulation aérienne dans les deux langues officielles pour les vols VFR au Québec, furent à maintes reprises critiquées au cours des audiences.

Il importe tout d'abord de faire remarquer que la Commission n'a pas retenu les insinuations à l'effet que certaines décisions de représentants du ministère auraient été motivées par des raisons politiques. La Commission est d'avis que ces insinuations sont sans aucun fondement et qu'il n'est pas nécessaire d'en traiter davantage.

Le ministère a à sa disposition un personnel de la plus haute compétence dans le domaine de l'aéronautique. Les experts canadiens jouissent d'une excellente réputation dans le monde de l'aviation internationale. Les représentants du ministère connaissent à fond les méthodes éprouvées d'établir un système de contrôle de la circulation aérienne du plus haut niveau au point de vue de la sécurité.

L'on a toutefois prétendu que cette expertise ne fut pas mise à profit quant il s'agit de services bilingues de contrôle de la circulation aérienne et que de plus le ministère ne s'est pas inspiré de l'expertise qui existe à ce sujet à l'extérieur du Canada. Sur ce dernier point, il importe de noter qu'aucune des personnes ou associations qui ont présenté des mémoires à la Commission, ni aucun des experts étrangers au ministère qui ont témoigné, n'ont pu en pratique faire état d'études existantes, ni de tests possibles, ni de systèmes établis qui soient de nature à éclairer la situation qui prévaut actuellement au Québec.

Charles O. Miller, conseiller en sécurité aéronautique, est d'avis qu'il faut se garder de se fier uniquement sur le fait que le système semble fonctionner. Cela n'écarte pas nécessairement un risque qui serait inhérent au système. Cependant, si les usagers sont conscients de ce risque les opérations peuvent quand même se poursuivre en toute sécurité:

"Ceci peut-être un risque aussi. Il y a de ces situations où intuitivement l'on sait que tout est dangereux mais pourtant l'on se tire d'affaire sans incident et ce sans raison apparente pendant des années et des années.

Cela vous indique que l'être humain s'accommode à toutes les circonstances. Il sait reconnaître et prendre les mesures nécessaires lorsque placé devant une situation dangereuse." (Traduction)

M. Miller ajouta:

"Je crois qu'il en sera de même au Canada, ceci est tout a fait hypothétique cependant. Dans la mesure où les pilotes du système sont conscients du danger possible que présentent les risques reliés à l'usage des deux langues, les opérations se dérouleront à un niveau de sécurité supérieur que si ils en viennent à l'oublier." (Traduction)

## Section 2. LA SITUATION AILLEURS DANS LE MONDE

M. Russell Beach, Président de la "Canadian Owners and Pilots Association, Inc." (COPA), et l'un des vices-présidents de la "International Council of Owners and Pilots Associations", témoigna à l'effet que la Commission devait user de circonspection en comparant la situation qui existe en Amérique du Nord et celle qui existe en Europe. La situation au Canada n'est pas identique à celle qui existe en Europe, mais il semble néanmoins opportun de souligner les données suivantes tirées de la pièce 166:

| Superficie<br>(milles carrés) | Avions civils<br>enregistrés | Pilotes<br>Licenciés |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------|
| moins de<br>20,000 lbs        | 20,000 lbs<br>et plus        |                      |

|   |           |        |       |        |
|---|-----------|--------|-------|--------|
| Canada  | 3,851,809 | 16,877 | 610   | 50,000 |
| Europe<br>(à l'exclusion<br>des pays du<br>Pacte de Varsovie) | 1,305,842 | 23,985 | 1,767 | 92,773 |

Il est à noter que ces données n'incluent pas les avions militaires.



De nombreux motifs ont été invoqués au nom de la sécurité à propos de l'introduction de services bilingues de la circulation aérienne VFR aux aéroports internationaux de Dorval et de Mirabel, à l'aéroport de St-Hubert et dans la région TRSA de Montréal. Ils ne sont pas tous discutés dans ce chapitre, certains étant plutôt mentionnés ailleurs dans le rapport.

## Section 1. L'EXPERIENCE VECUE AU QUÉBEC

Ceux qui prônent l'extension des services bilingues de la circulation aérienne VFR font remarquer qu'il n'y a jamais eu au Québec d'accidents ou d'incidents reliés à l'usage des deux langues qui est autorisé dans la majeure partie de cette immense région que constitue le Québec, seule une région de quelques milles carrés autour de Montréal faisant exception. En fait ceux qui sont en faveur soutiennent que l'expérience vécue au Québec a démontré que l'usage des deux langues, là où on l'a autorisé, a contribué à l'amélioration de la sécurité. M. Desmond J. Peters, agent de sécurité, division de la sécurité aéronautique, ministère des Transports, a décrit comme suit la situation à l'aéroport de Québec depuis que le bilinguisme y a été autorisé pour les vols VFR:

"Q. En vous fondant sur vos expériences de vols dans la zone de l'aéroport de la ville de Québec, est-ce que vous avez des commentaires quant à l'évolution de la situation au point de vue de la sécurité et ce depuis le mois de mai 1974?

R. A mon avis le processus de sécurité pour les vols VFR a évolué à un point tel que la situation est relativement sûre maintenant, elle est en réalité devenue très sûre." (Traduction)

Cependant, tel que mentionné au chapitre relatif à Mirabel, l'exemple de l'aéroport de Québec n'est pas nécessairement pertinent à celui de Mirabel qui dessert le trafic international et reçoit de plus gros avions, et où les problèmes causés par la turbulence de sillage sont plus importants. Au sujet de l'introduction du bilinguisme à Bagotville pour les avions VFR privés, le lieutenant-colonel Gold a déclaré:

"R. Pour le moment, je pense que cela a amélioré les opérations de contrôle de la circulation aérienne à Bagotville.

Q. Au point de vue de la sécurité?

R. Oui, au point de vue de la sécurité." (Traduction)



MOTIFS INVOQUÉS AU NOM DE LA SÉCURITÉ  
A PROPOS DE L'INTRODUCTION DE  
SERVICES BILINGUES DE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION AÉRIENNE VFR  
AU QUÉBEC

Chapitre 9

Ces accidents analysés par les experts sont au nombre de 17,635.

Dans un seul cas, celui du Brésil en 1960, un rapport officiel laisse-t-il entendre que l'usage de deux langues pour fins de contrôle de la circulation aérienne aurait pu avoir quelque chose à voir avec l'accident et encore ce rapport précise-t-il de façon spécifique que "le problème des langues" ne peut être retenu comme "cause directe" de l'accident.

Si l'on songe au nombre de vols et de milles parcourus ainsi qu'au nombre de passagers transportés durant les 20 dernières années dans 83 pays du monde où les services de contrôle de la circulation aérienne sont fournis dans deux ou plus de deux langues, l'on acquiert la ferme conviction qu'un service de contrôle de la circulation aérienne bilingue n'a rien en soi de dangereux.

## Section 2. AUCUN ACCIDENT OU INCIDENT SURVENU AU QUÉBEC N'EST IMPUTABLE AU BILINGUISME

Un incident se distingue d'un accident: un incident s'entend d'un cas où l'espacement prescrit entre deux avions s'est trouvé diminué mais où un accident a pu être évité. Il y a diminution d'espacement lorsque la distance entre deux avions navigant dans le même espace aérien est moindre que celle prescrite par les règlements, ce qui constitue un risque pour la sécurité.

Plusieurs incidents survenus au Canada ont fait l'objet de commissions d'enquête constituées par le ministère des Transports. Il appert qu'au cours des trois dernières années 12 cas de diminution critique d'espacement ont été relevés, soit 2 en 1974, 2 en 1975 et 8 en 1976. Dans chaque cas la Commission a étudié le rapport de la commission d'enquête pour en venir à la conclusion qu'aucun de ces incidents n'était imputable au bilinguisme.

De fait à la connaissance de la Commission aucun accident ni aucun incident ne s'est jamais produit au Québec qui de près ou de loin puisse être imputé à l'usage des deux langues officielles dans le contrôle de la circulation aérienne.

cause directe. Si tous ces éléments avaient été tant soit peu différents, un peu plus orientés dans le sens de la sécurité, l'accident aurait peut-être été évité. Ces problèmes étaient néanmoins communs à tous les avions volant dans la région, et étaient bien connus des pilotes et des contrôleurs.

Il est évident que l'incertitude dans laquelle se trouvait le contrôleur quant à la position originelle du DC-3, le fait qu'il a sous-estimé le facteur "temps", y compris le temps nécessaire aux commandes d'avions pour agir, et aussi le fait qu'il ne s'est pas rendu compte des difficultés de communications ni du danger grandissant de la situation ont tous contribué à créer les conditions qui ont amené l'abordage."

L'abordage entre un avion British Airways et un avion DC-9 de la Yougoslavie Inex Adria survenu le 10 septembre 1976 au-dessus de Zagreb en Yougoslavie et qui fit 176 victimes, fut mentionné dans certains mémoires soumis à la Commission et soulevé à plusieurs reprises durant les audiences. Le 16 février à l'audience, les procureurs de la Commission déclarèrent qu'une enquête était faite par les autorités Yougoslaves avec la participation du "Civil Aviation Authority" de Grande-Bretagne, et que selon toute apparence le rapport ne serait pas prêt avant huit mois.

Aucun rapport officiel n'est disponible et la Commission ignore la cause de l'accident. La collision s'est produite en route à très haute altitude entre deux avions adhérant à des plans de vol IFR. Il s'agit de conditions de vol en aucun point semblables à celles qui font l'objet de la présente phase de l'enquête.

La Commission se doit de souligner que l'accident de Tenerife aux îles Canaries se produisit le 27 mars, soit deux jours après la fin des audiences de la Commission. A date aucun rapport n'existe concernant cette catastrophe où 572 personnes perdirent la vie. La Commission s'efforcera d'obtenir de sources sûres aussitôt que possible les renseignements nécessaires afin de déterminer si la langue joua un rôle dans cet accident où l'on rapporte néanmoins que l'anglais était la seule langue utilisée dans les communications entre les contrôleurs espagnols et les membres des équipages et hollandais et américain.

#### 1.4 Conclusion

Les experts de la Commission ont fait l'analyse des rapports relatifs à tous les accidents survenus dans le monde entier au cours des 20 dernières années impliquant des avions du type décrit plus haut.

D'après le rapport du ministère de l'Air du Brésil :

"Les pilotes de l'avion américain ne pouvaient comprendre les instructions données en Portugais au DC-3 par le contrôle d'approche de Rio. Ils ne pouvaient donc prévoir les mouvements de la circulation dans la zone d'approche."

Le rapport du ministère de l'Air du Brésil conclut :

"Cause probable

L'accident a été imputé à une erreur du pilote DC-6, qui aurait suivi une procédure incorrecte au cours d'un vol aux instruments autorisé. Le pilote ne s'est pas conformé aux instructions du contrôle d'approche de Rio."

Ci-suit un paragraphe du rapport de la Marine américaine extrait du résumé de l'OACI, circulaire 64-AN/58 :

"Au Brésil, les langues utilisées dans les communications en phonie entre contrôleurs et avions sont conformes aux spécifications de l'OACI, de la façon suivante : les pilotes de langue portugaise se servent de cette langue. Pour les autres, ils utilisent l'anglais, qui a été reconnu comme la langue internationale de l'aviation. En conséquence, les contrôleurs des aéroports internationaux et de leurs approches doivent être capables de donner des instructions et de recevoir des messages aussi bien en anglais qu'en portugais. Il arrive que l'anglais des contrôleurs soit difficile à comprendre, et qu'ils aient du mal à comprendre l'anglais des pilotes, surtout lorsque ceux-ci utilisent des phrases non normalisées.

Dans le cas présent, les communications contrôleur-pilote n'étaient pas enregistrées. Toutes les instructions données à l'avion brésilien étaient en portugais, et celles destinées à l'avion DC-6 étaient en anglais. Dans les deux cas, c'était le même contrôleur utilisant la même fréquence en phonie."

Le rapport conclut :

"Conclusions

La responsabilité de l'accident ne peut être imputée aux avions en cause, à la manière dont ils étaient utilisés, à aucun acte ou erreur des équipages. D'après les faits établis, le problème des langues, le manque d'installations modernes de navigation ou de contrôle, les méthodes de contrôle employées à Rio, bien qu'ayant tous joué un rôle dans l'accident, ne peuvent en être retenus comme la



Les renseignements disponibles se rapportant à ces accidents se trouvent à la pièce 168.

Avant de placer ces accidents dans l'une ou l'autre des quatre catégories, le rapport Speas précise:

"Il est à remarquer que l'une des caractéristiques de tous ces accidents est la présence de plusieurs causes. Dans tous ces accidents où les facteurs reliés à la langue ont été identifiés, d'autres facteurs ont été rapportés comme étant la principale cause de l'accident, les facteurs reliés à la langue n'étant mentionnés que comme un facteur accessoire." (Traduction)

Dans cette section nous traiterons seulement de la première catégorie des facteurs reliés à la langue soit "difficultés reliées à la langue".

A propos des accidents entrant dans cette première catégorie, le rapport fait observer ce qui suit:

"Dans cinq de ces accidents la langue est mentionnée comme un facteur. Les difficultés de compréhension (au sens où on l'entend) furent causées soit parce que le pilote et le contrôleur utilisaient plus d'une langue sur la fréquence de contrôle, soit parce que l'un ou l'autre s'exprimait dans une langue qui n'était pas la sienne et qu'il avait de la difficulté à se faire comprendre." (Traduction)

Dans l'un de ces cinq accidents la Commission est d'avis que les renseignements existants sont insuffisants pour en venir à une conclusion sur la cause. Dans trois de ces cinq accidents, le rapport réfère à des difficultés de langue qu'avaient un pilote ou un contrôleur faisant usage d'une langue qui n'est pas la sienne.

Il s'ensuit que dans un seul de ces cinq cas deux langues étaient en usage pour les fins de contrôle de la circulation aérienne. Cet accident bien connu est l'abordage entre un avion DC-6 de la Marine américaine et un avion DC-3 de la compagnie Real Aerovias, survenu en 1960 à Rio de Janeiro. Les 26 personnes à bord de l'avion de la compagnie brésilienne perdirent la vie et des 38 personnes à bord de l'avion de la Marine américaine, 3 seulement survécurent.

Il y eut deux enquêtes, l'une par le ministère de l'Air du Brésil, l'autre par le ministère de la Marine des Etats-Unis. Il y eut aussi deux rapports. Les deux rapports soulèvent la question de la langue mais d'un point de vue différent.

Les experts divisèrent les cas recherchés en quatre catégories :

- difficultés reliées à la langue: accidents ayant un rapport avec le fait que deux langues ou plus étaient utilisées pour les fins du contrôle de la circulation aérienne au moment de l'accident, ou résultant de mauvaises communications dues au fait que l'une ou plusieurs des parties se servaient d'une langue qu'elles comprenaient mal;
- malentendus: accidents résultant de difficultés dans la compréhension des communications alors même que toutes les parties pouvaient parler couramment et utilisaient la même langue;
- phraseologie: accidents résultant de malentendus causés par l'usage impropre ou non uniforme de la phraseologie prescrite;
- redondance: accidents découlant de l'action ou de l'inaction d'un pilote par suite de l'écoute ou du défaut d'écoute de communications adressées à d'autres pilotes. Cette catégorie n'inclut pas les accidents occasionnés par l'erreur d'un contrôleur ou d'un pilote où il était impossible de déceler les erreurs dans les communications à cause du fait que plusieurs fréquences radio étaient utilisées.

Une étude attentive de la première catégorie "difficultés reliées à la langue", démontre que cette catégorie contient effectivement deux sous-catégories de nature différente. D'une part il y a les accidents ayant un rapport avec le fait que deux langues ou plus étaient utilisées pour fins de contrôle de la circulation aérienne au moment de l'accident. D'autre part il y a les accidents résultant de mauvaises communications dues au fait que l'une ou plusieurs des parties se servaient d'une langue qu'elles comprenaient mal. Etant donné que la Commission enquête sur la sécurité du bilinguisme dans les services de contrôle de la circulation aérienne, c'est-à-dire, sur la sécurité de l'usage de deux langues à cette fin, c'est la première de ces sous-catégories qui présente un intérêt particulier.

### 1.3 Les conclusions des experts

R. Dixon Speas Associates, Inc. ont analysé quelque 17,635 accidents, antérieurs au 22 mars 1977, date de leur rapport.

Dans seulement 33 de ces accidents rencontra-t-on l'un des quatre facteurs décrits au paragraphe précédent. Les experts firent observer cependant que dans seulement 22 de ces 33 cas les renseignements disponibles permettent d'affirmer l'existence d'un facteur relié à la langue. Au fur et à mesure que les rapport complets seront disponibles, les experts obtiendront des renseignements additionnels sur les 11 autres accidents. R. Dixon Speas Associates, Inc. sont d'avis que les 33 accidents représentent dans le cas des transporteurs aériens commerciaux aussi bien que dans le cas de l'aviation générale pour les avions de plus de 5,700 kg, la totalité des accidents dont la cause peut être reliée à la langue.

## Section 1. LA SITUATION DANS LE MONDE

La Commission demanda l'autome dernier à ses conseillers R. Dixon Speas Associates, Inc. de faire l'analyse des rapports d'accidents survenus à travers le monde entier au cours des 20 dernières années. Le but était de déterminer d'après les sources officielles le nombre d'accidents le cas échéant, ayant pour cause l'usage de deux langues ou plus dans les services de contrôle de la circulation aérienne. De l'avis de la Commission cette analyse pouvait aussi être utile sous d'autres rapports. Il en sera question plus loin.

Les conclusions de l'analyse furent soumises par les experts sous forme d'un rapport intitulé "Status Report on Accident Analysis" qui fut déposé comme pièce n° 167 au cours des audiences du mois de mars.

### 1.1 Méthode de travail

R. Dixon Speas Associates, Inc. consulta le "ARB (Air Registration Board) World Airline Accident Summary", publié par le "British Civil Aviation Authority", qui est de loin la source d'information la plus complète sur le sujet. Y sont rapportées les accidents impliquant des avions de plus de 5,700 kg qui appartiennent à l'aviation commerciale ou à l'aviation générale(1). Dans le but d'obtenir des renseignements additionnels sur les accidents rapportés dans ce recueil et d'obtenir des données sur les accidents impliquant des avions légers, les experts firent l'examen d'autres rapports et documents.

Plusieurs renseignements concernant des accidents récents n'y figurent point étant donné le délai entre un accident et la publication des résultats de l'enquête. Pour ces derniers accidents, R. Dixon Speas Associates, Inc. ont eu recours à un certain nombre de publications aéronautiques bien connues et au système américain "National Aeronautics and Space Administration (NASA) Safety Reporting System".

### 1.2 L'objet des travaux des experts

R. Dixon Speas Associates, Inc. était à la recherche d'accidents où la langue ou des facteurs reliés à la langue avaient pu être la cause ou avoir contribué de quelque façon.

---

(1) Aviation générale: Cette expression vise de manière générale l'aviation civile autre que les transporteurs aériens et les principaux exploitants commerciaux. La référence à 5,700 kg (approximativement 12,500 lbs) démontre que le ARB Summary n'inclut pas les avions légers.

LA LANGUE ET LES ACCIDENTS D'AVION

Chapitre 8





|      |   |
|------|---|
| 92.  | Philippines (EN)                                      |
| 93.  | Pologne (P0, RU, EN)                                  |
| 94.  | Portugal (PT, EN)                                     |
| 95.  | Qatar (EN)  |
| 96.  | République arabe libyenne (AR, EN)                    |
| 97.  | République arabe syrienne (AR, EN)                    |
| 98.  | République centrafricaine (FR, EN)                    |
| 99.  | République de Corée (KO, EN)                          |
| 100. | République démocratique populaire Lao (FR, EN)        |
| 101. | République Dominicaine (SP, EN)                       |
| 102. | République socialiste tchécoslovaque (CZ, SL, RU, EN) |
| 103. | République - Unité du Cameroun (FR, EN)               |
| 104. | République - Unité de Tanzanie (EN)                   |
| 105. | Roumanie (RO, EN)                                     |
| 106. | Royaume-Uni (EN)                                      |
| 107. | Rwanda (FR, EN)                                       |
| 108. | Sénégal (FR, EN)                                      |
| 109. | Sierra Leone (EN)                                     |
| 110. | Singapour (EN)  |
| 111. | Somalie (EN)  |
| 112. | Soudan (AR, EN)                                       |
| 113. | Soudan (AR, EN)                                       |
| 114. | Sri Lanka (EN)  |
| 115. | Suède (SW, EN)  |
| 116. | Suisse (GE, FR, EN)                                   |
| 117. | Surinam (EN)  |
| 118. | Tchad (FR, EN)  |
| 119. | Thaïlande (TH, EN)                                    |
| 120. | Togo (FR, EN)   |
| 121. | Trinité et Tobago (SP, EN)                            |
| 122. | Tunisie (FR, EN)                                      |
| 123. | Turquie (TU, EN)                                      |
| 124. | Union des Républiques socialistes soviétiques (NA)    |
| 125. | Uruguay (SP, EN)                                      |
| 126. | Venezuela (SP, EN)                                    |
| 127. | Yémen (AR, EN)  |
| 128. | Yémen démocratique (AR, EN)                           |
| 129. | Yougoslavie (SC, RU, EN)                              |
| 130. | Zaire, république de (FR, EN)                         |
| 131. | Zambie (EN)   |

42. Guinée (FR, EN)
43. Guinée Equatoriale (PT, EN)
44. Guyane (EN)
45. Haïti (FR, EN)
46. Haute Volta (FR, EN)
47. Honduras (SP, EN)
48. Hongrie (HU, EN)
49. Inde (EN)
50. Indonésie (EN)
51. Irak (EN)
52. Iran (PE, EN)
53. Irlande (EN)
54. Islande (IC, EN)
55. Israël (HE, EN)
56. Italie (IT, EN)
57. Jamaïque (EN)
58. Japon (JA, EN)
59. Jordanie (AR, EN)
60. Kampuchea démocratique (FR, EN)
61. Kenya (EN)
62. Koweït (EN)
63. Lesotho (AF, EN)
64. Liban (AR, FR, EN)
65. Libéria (EN)
66. Luxembourg (FR, EN)
67. Madagascar (FR, EN)
68. Malaisie (EN)
69. Malawi (EN)
70. Maldives (EN)
71. Mali (EN, FR)
72. Malte (EN)
73. Maroc (FR, EN, SP, PT)
74. Maurice (FR, EN)
75. Mauritanie (FR, EN)
76. Mexique (SP, EN)
77. Nauru (NA)
78. Népal (EN)
79. Nicaragua (SP, EN)
80. Niger (FR, EN)
81. Nigéria (EN)
82. Norvège (NO, EN)
83. Nouvelle Zélande (EN)
84. Oman (EN)
85. Ouganda (EN)
86. Pakistan (EN)
87. Panama (SP, EN)
88. Papouasie - Nouvelle-Guinée (EN)
89. Paraguay (SP, EN)
90. Pay-Bas, Royaume des (EN)
91. Pérou (SP, EN)

FIGURE E

ETATS CONTRACTANTS DE L'OACI

|     |   |
|-----|---|
| 1.  | Afghanistan, République d' (PA, DR, EN) |
| 2.  | Afrique du Sud (AF, EN)                 |
| 3.  | Algérie (FR, EN)                        |
| 4.  | Allemagne, République fédérale d' (EN)  |
| 5.  | Arabie Saoudite (AR, EN)                |
| 6.  | Argentine (SP, EN)                      |
| 7.  | Australie (EN)                          |
| 8.  | Autriche (GE, EN)                       |
| 9.  | Bahamas (EN)                            |
| 10. | Bahrain (EN)                            |
| 11. | Bangladesh (EN)                         |
| 12. | Barbade (EN)                            |
| 13. | Belgique (FR, EN)                       |
| 14. | Benin (FR, EN)                          |
| 15. | Birmanie (EN)                           |
| 16. | Bolivie (SP, EN)                        |
| 17. | Bresil (PT, EN)                         |
| 18. | Bulgarie (BU, RU, EN)                   |
| 19. | Burundi (FR, EN)                        |
| 20. | Chili (SP, EN)                          |
| 21. | Chine République populaire de (NA)      |
| 22. | Chypre (EN)                             |
| 23. | Colombie (SP, EN)                       |
| 24. | Congo, République populaire de (EN)     |
| 25. | Costa Rica (SP, EN)                     |
| 26. | Côte d'Ivoire (FR, EN)                  |
| 27. | Cuba (SP, EN)                           |
| 28. | Danemark (DA, EN)                       |
| 29. | Egypte, République arabe d' (AR, EN)    |
| 30. | El Salvador (SP, EN)                    |
| 31. | Emirats arabes unis (EN)                |
| 32. | Equateur (SP, EN)                       |
| 33. | Espagne (SP, EN)                        |
| 34. | Ethiopie (EN)                           |
| 35. | Fidji (EN)                              |
| 36. | Finlande (FI, EN)                       |
| 37. | France (FR, EN)                         |
| 38. | Gabon (FR, EN)                          |
| 39. | Ghana (EN)                              |
| 40. | Grèce (GR, EN)                          |
| 41. | Guatemala (SP, EN)                      |





FIGURE D

LANGUES DISPONIBLES POUR FINIS  
DE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE  
DANS LES PAYS DE L'OACI

|    |   |                 |
|----|---|-----------------|
| AF | - | L'afrikaans     |
| AR | - | L'arabe         |
| BU | - | Le bulgare      |
| CZ | - | Le tchèque      |
| DA | - | Le danois       |
| DR | - | Dari            |
| EN | - | L'anglais       |
| FI | - | Le finnois      |
| FR | - | Le français     |
| GE | - | L'allemand      |
| GR | - | Le grec         |
| HE | - | L'hébreu        |
| HU | - | Le hongrois     |
| IC | - | L'islandais     |
| IT | - | L'italien       |
| JA | - | Le japonais     |
| KO | - | Le coréen       |
| NA | - | Non disponible  |
| NO | - | Le norvégien    |
| PA | - | Pashtu          |
| PE | - | Le persan       |
| PO | - | Le polonais     |
| PT | - | Le portugais    |
| RO | - | Le roumain      |
| RU | - | Le russe        |
| SC | - | Le serbo-croate |
| SL | - | Le slovaque     |
| SP | - | L'espagnol      |
| SW | - | Le suédois      |
| TH | - | Le thaï         |
| TU | - | Le turc         |

b) Les instructions ou avis positifs et négatifs devraient être clairement différenciés.

i) Si possible, les mots comportant des sons ou des syllabes reconnus pour leur prononciation difficile par les personnes qui ne sont pas de langue anglaise devraient être évités.

2.3 Le Conseil a entériné ces principes. Il invite en outre instamment les Etats contractants à collaborer dans toute la mesure du possible à ces travaux en entreprenant des programmes de recherches sur le plan national. Les résultats de ces recherches devraient être communiqués à l'OACI afin d'assurer entre les pays de langues différentes le plus large échange de vues pendant tout le cours de l'étude de ce problème. Les résultats des études de l'OACI seront communiqués régulièrement aux Etats contractants.

2.4 Pour guider les Etats contractants collaborant avec l'OACI dans l'étude de cette question, le Conseil a estimé que le problème nécessitait l'intervention de spécialistes de domaines autres que celui des télécommunications et que, pour obtenir les meilleurs résultats, il serait nécessaire d'étudier des enregistrements de communications téléphoniques bilatérales effectuées dans un choix de zones linguistiques du monde, à la fois dans les zones où l'anglais n'est employé qu'occasionnellement et dans les zones où des usages différents

## FIN

de la langue anglaise existent. Cette étude devrait comprendre l'analyse du vocabulaire et de la terminologie par des spécialistes de la linguistique comparée, de la phonétique, de la structure des langues et de l'électroacoustique. Le Conseil a également été d'avis qu'il serait nécessaire d'expérimenter les expressions adoptées dans des conditions déterminées avant de leur donner le caractère de procédure ou de norme.

2.5 Le Conseil a estimé qu'il serait souhaitable, lorsque l'accord aura été réalisé sur une liste d'expressions pouvant être considérées comme relativement stables, que l'OACI étudie la possibilité d'aider le personnel aéronautique à apprendre ces expressions, en fournissant des moyens d'instruction appropriés, comme, par exemple, des films et des enregistrements spéciaux.

2.6 La réalisation de ce programme s'impose si l'on veut améliorer le rendement de la radiotéléphonie en aviation, sur le plan mondial. En posant le problème du point de vue du rendement, on bénéficierait de la coopération de tous les Etats et on aboutirait à un partage plus équitable du fardeau que supportent actuellement en grande partie les pays qui ne sont pas de langue anglaise. Pour ces pays, le nombre de termes à acquérir sera réduit, tandis que, pour les pays de langue anglaise, il sera nécessaire d'apprendre au personnel à se conformer aux restrictions adoptées dans l'usage de leur propre langue.

# SUPPLÉMENT B AU VOLUME II. — MISE AU POINT D'UNE FORME D'EXPRESSION RADIO TÉLÉPHONIQUE POUR L'AVIATION INTERNATIONALE

## 1.—Introduction

1.1 Les procédures relatives aux langues à utiliser dans les communications radio-téléphoniques sont exposées en 5.2.1.1.

1.2 La langue de la station au sol est indiquée comme étant la langue principale à utiliser dans les communications air-sol, ce qui implique, dans bien des cas, l'utilisation de la langue de l'État dont relève la station. Toutefois, il est recommandé en 5.2.1.1.2 que, si l'anglais n'est pas la langue habituellement utilisée par la station au sol, il doit pouvoir être utilisé sur demande. Ceci implique que, tant que les présentes dispositions de l'Annexe resteront en vigueur, ses recommandations étant pleinement appliquées, l'anglais, employé conformément à la terminologie normalisée et autres dispositions de l'Annexe, pourra être utilisé comme langue universelle dans les communications radio-téléphoniques.

1.3 La possibilité d'utilisation universelle d'une moins une langue pour les communications radio-téléphoniques est importante à la fois pour la sécurité et pour le bon rendement de la navigation aérienne. Cette dernière affirmation est évidente; mais, pour ce qui est de la sécurité, quelques mots d'explication ne semblent pas inutiles. En effet, on pourrait prétendre que les conditions de sécurité seront satisfaites si l'exploitant s'abstient d'envoyer des équipages dans des endroits où l'utilisation de la radio-téléphonie est nécessaire mais impossible en raison de différence de langue.

1.4 L'adoption d'une langue universelle est une condition de sécurité qui s'impose tout d'abord pour des raisons de simplicité. Le fait de devoir limiter l'emploi des équipages à des régions déterminées, en raison de la langue parlée au sol, serait non seulement gênant et peu économique, mais entraînerait des complications et par là même augmenterait les risques d'erreur au détriment de la sécurité. Par ailleurs, l'équipage choisi peut toujours se trouver dans une situation imprévue où la différence de langue entre la station d'atterrissage et une station au sol peut entraîner un accident.

## 2.—Mise au point d'une langue internationale

2.1 Étant donné les considérations ci-dessus, le Conseil a été amené à adopter la pratique recommandée qui fait l'objet de 5.2.1.1.2. Celle-ci n'est toutefois satisfaisante que si on la considère comme un premier pas vers la solution du problème. L'expérience a montré combien il peut être difficile de comprendre une langue parlée en radio-téléphonie, notamment lorsque la conversation impose aux participants l'usage d'une langue dont ils ne se servent pas dans la vie courante; c'est pourquoi on ne pourra arriver à une solution définitive qu'après avoir simplifié considérablement la langue anglaise, en adoptant des formules types, en limitant son emploi et en empruntant au besoin des mots à d'autres langues. L'adoption,

dans la présente Annexe, de certains termes conventionnels, d'un système d'écriture et d'une prononciation normalisée des chiffres est un premier pas dans cette voie. Cette mise au point, qui demandera probablement beaucoup de temps, est nécessaire à la réalisation des conditions de sécurité maximale qui exigent la plus grande clarté et la plus grande concision possibles dans les communications radio-téléphoniques. La sécurité est subordonnée à la concision en raison de la pénurie des voies de communications et de l'importance du facteur temps dans les plus importantes applications de la radio-téléphonie à l'aviation. L'amélioration des communications dans le sens de la clarté est nécessaire car les différentes manières de parler une même langue sont très nombreuses, non seulement pour les personnes qui l'apprennent artificiellement et sont handicapées par une pratique insuffisante et des difficultés de prononciation, mais encore pour celles dont c'est la langue maternelle. Par suite des différences de vocabulaire, de syntaxe et d'accent, il peut être difficile de se comprendre même dans le silence d'un studio; cela devient impossible dans la précipitation des communications d'une approche radar de précision, dans un radiotéléphone qui déforme les sons.

2.2 Au cours de sa quatrième session, en avril 1951, la Division des Télécommunications a établi les principes fondamentaux suivants :

a) La langue anglaise devrait servir de base à l'élaboration des formules requises, la préférence devant être accordée aux mots à racine latine.

b) Les mots et les expressions devraient être choisis de manière à assurer la meilleure transmission sur les voies radio-téléphoniques et ne devraient pas se prêter aux malentendus.

c) Les mots ou les expressions qui risquent de donner lieu à des prononciations différentes susceptibles d'occasionner des malentendus devraient être évités.

d) Des groupes parlés du code Q qui, en raison de leur emploi courant, sont entrés dans l'usage aéronautique, peuvent être employés lorsqu'ils remplacent avantageusement une expression longue ou compliquée; par exemple : QFF, QNE, QNH, QTE, QFF, QNE, QNH, QTE.

e) Lorsqu'il s'est avéré en pratique que des expressions déjà couramment employées conviennent du point de vue phonétique, quelle que soit la langue dont elles sont tirées, ces expressions ne devraient pas être modifiées arbitrairement.

f) Les nouvelles expressions élaborées au cours de cette étude devraient être claires, sans ambiguïté, et, si possible, concises. Toutefois, la clarté ne devrait pas être sacrifiée à la concision.

g) Les expressions adoptées devraient correspondre à une idée exprimée dans une des langues vivantes. Toutefois, leur construction grammaticale devrait être aussi simple que possible.





5.2.—Procédures applicables à la radiotéléphonie

Note.—En cas d'utilisation du système SELCAL certaines des procédures ci-dessous sont remplacées par celles de 5.2.4.

## 5.2.1.—GÉNÉRALITÉS

### 5.2.1.1 Langues.

5.2.1.1.1 RECOMMANDATION.—Il est recommandé qu'en général les communications radiotéléphoniques air-sol soient effectuées dans la langue habituellement utilisée par la station au sol.

Note.—La langue habituellement utilisée par la station au sol n'est pas nécessairement la langue de l'Etat où se trouve cette station.

5.2.1.1.2 RECOMMANDATION.—Il est recommandé qu'en attendant la mise au point et l'adoption d'une meilleure forme d'expression phonique destinée à un usage généralisé dans les communications radiotéléphoniques aéronautiques, l'anglais soit adopté pour ces communications et que toutes les stations au sol desservant des aéroports désignés et des routes utilisées par des services aériens internationaux soient en mesure d'employer cette langue sur demande de toute station d'aéronet qui se trouve dans l'impossibilité de se conformer aux dispositions de 5.2.1.1.1.

Note 1.—Bien qu'il appartienne aux Etats contractants de désigner les aéroports et les routes destinés à être utilisés par les services aériens internationaux, le Conseil de l'OACI, se basant normalement sur les recommandations des réunions régionales de navigation aérienne, exprime contrairement l'avis de l'Organisation et adresse aux Etats contractants interressés des recommandations.

Note 2.—Dans certains régions, des accords régionaux pourront être conclus pour rendre obligatoire pour les stations au sol de ces régions la possibilité d'utiliser une autre langue en plus de l'anglais.

Note 3.—Les études se poursuivront en vue de la mise au point mentionnée en 5.2.1.1.2, et les principes généraux en sont exposés au supplément B.

5.2.1.1.3 RECOMMANDATION.—En attendant l'application des dispositions de 5.2.1.1.2, lorsque la station d'aéronet et la station au sol ne peuvent utiliser une même langue, il est recommandé que l'autorité compétente et l'exploitant d'aéronet(s) s'entendent pour que ce dernier fournisse un interprète.

5.2.1.1.4 Les interprètes seront admis à utiliser les voies radiotéléphoniques sous la surveillance du contrôleur de service.

5.2.1.1.5 Les langues habituellement utilisées à la station au sol, et toutes autres langues susceptibles d'être utilisées sur demande à cette même station, seront explicitement indiquées dans les publications d'information aéronautique et autres renseignements aéronautiques publiés sur ces services.

Comme le soulignent toutefois les conseillers de la Commission dans le paragraphe 2.1 de leur étude, les tables n'indiquent pas dans quelle mesure chaque langue en particulier est utilisée.

Il n'apparaît pas d'avantage des données statistiques pourquoi un pays utilise telle langue ou telles langues dans les services de contrôle de la circulation aérienne. Sans doute est-ce pour des raisons historiques dans certains cas, pour des motifs politiques dans d'autres. L'étendue du territoire et sa situation géographique peuvent constituer un facteur dans d'autres cas. L'on peut presumer que des facteurs économiques sont entrés en ligne de compte dans le choix de la langue fait par un certain nombre de pays. La vocation enfin d'un aéroport particulier peut être importante: cet aéroport est-il voué à desservir principalement les vols internationaux ou à desservir essentiellement le trafic intérieur?

Les données contenues dans cette étude seront d'autre part utiles à la Commission si elle décide de choisir un pays ou quelques pays dont l'expérience analysée en détail serait susceptible de lui fournir des renseignements valables aux fins de la poursuite de son enquête.

Tout compte fait et les paramètres de cette étude étant connus, il demeure qu'elle établit que les services de contrôle de la circulation aérienne sont dispensés en 2 langues ou plus dans pas moins de 83 pays du monde.

De même le fait qu'il soit mentionné dans la figure E que les services de contrôle de la circulation aérienne sont disponibles dans plus d'une langue ne signifie pas nécessairement que la langue ou les langues de ce pays sont disponibles à tous les aéroports. Cette situation existe dans plusieurs pays.

Dans le cas du Japon par exemple la figure E indique que les services sont disponibles en japonais et en anglais. Cependant la figure 3-59A de l'étude précise que si les services sont disponibles dans les 2 langues à tous les aéroports utilisés par l'aviation civile et à la plupart des aéroports utilisés par l'aviation militaire, seule la langue anglaise est disponible à 4 aéroports apparemment fréquemment utilisés par les avions militaires.

Dans le cas de la Suisse la figure E indique que les services sont fournis en 3 langues soit l'allemand, le français et l'anglais. Un examen de la figure 3-112A de l'étude précise toutefois que sur 5 aéroports, 3 seulement fournissent les services en anglais et en français, soit Genève, Saint-Moritz et Sion. La carte 3-112 montre que ces 3 aéroports sont situés à l'intérieur de la même région d'information de vol (FIR). Les 2 autres aéroports sont situés dans la région d'information de Zurich. Quant à ceux-ci, à Zurich qui est l'aéroport le plus achalandé de Suisse, les services ne sont disponibles qu'en anglais tandis qu'à Berne, et l'anglais et l'allemand sont disponibles.

Si l'on pousse plus avant l'étude de la Publication d'Information Aéronautique (AIP) de la Suisse, l'on y trouve la disposition suivante:

#### "Radiotéléphonie

Les pilotes sont invités, dans l'intérêt général de la sécurité des vols, à utiliser de préférence la langue anglaise dans les communications avec les services de la circulation aérienne."

Tel que déjà mentionné les services sont fournis en anglais à des degrés divers dans chaque pays. Suivant l'étude seule la langue anglaise est disponible dans 45 des pays de l'OACI. Dans certains cas tels la République Fédérale Allemande et la Hollande, de toute évidence l'anglais n'est pas la langue utilisée au sol. Une note qui suit la recommandation 5.2.1.1.1. de l'annexe 10 de l'OACI signale toutefois que la langue habituellement utilisée par la station au sol n'est pas nécessairement la langue de l'Etat où se trouve cette station.

## 2.3 Conclusions

L'étude établit clairement que les services de contrôle de la circulation aérienne sont fournis à de nombreux aéroports à travers le monde dans un grand nombre de langues différentes.



## c) Les aides à la navigation aérienne (NAVAIDS)

Pour permettre d'évaluer le niveau de perfectionnement des systèmes de contrôle de la circulation aérienne une liste a été dressée des aides à la navigation aérienne (NAVAIDS) qui se trouvent à chaque aéroport.

## d) Statistiques relatives au trafic aérien

Les données relatives au trafic aérien constituent un facteur important pour déterminer la densité et le genre de trafic à chaque aéroport.

## e) Utilisation par les transporteurs aériens commerciaux

L'on trouve dans ce chapitre la liste des transporteurs aériens commerciaux qui desservent les plus grandes ou les principales villes de chaque pays.

## 2.2 Statistiques tirées de l'étude des pays de l'OACI

Le contrôle de la circulation aérienne s'effectue en 30 langues différentes à travers le monde. Ces langues apparaissent à la figure D.

La figure E est la liste des pays de l'OACI (autres que le Canada et les Etats-Unis) avec mention des langues disponibles pour les services de la circulation aérienne selon les publications. L'on y voit que le contrôle de la circulation aérienne s'effectue en 4 langues dans 2 pays: la Tchecoslovaquie et le Maroc. Dans le premier les 4 langues semblent être disponibles à plusieurs aéroports; dans le second le service en 4 langues est disponible à 2 aéroports.

Le contrôle de la circulation aérienne s'effectue en 3 langues dans 6 pays et en 2 langues dans 75.

Il y a donc au total 83 pays à travers le monde où les services de contrôle de la circulation aérienne sont disponibles en plus d'une langue.

Il convient de mentionner que dans chaque cas l'une de ces langues est l'anglais. En effet, les services sont fournis dans cette langue dans une mesure plus ou moins grande selon le cas dans chaque pays, vu la recommandation de l'OACI que l'anglais soit disponible aux aéroports désignés ainsi que pour les routes aériennes utilisées par les services aériens internationaux.

Le fait qu'il apparaisse à la figure E qu'il y a plus d'une langue disponible pour les communications aéronautiques dans un pays ne signifie pas nécessairement que cette situation prévaut à chaque aéroport du pays. Pour le déterminer il faut faire un examen attentif des données contenues dans l'étude. Dans certains pays, tels que l'Autriche et la Pologne, l'étude indique que le service est fourni en 2 langues à tous les aéroports énumérés. Dans d'autres pays, tels que la France, le français est disponible à tous les aéroports et l'anglais aux aéroports les plus importants.

de déterminer les langues en usage pour les fins du contrôle de la circulation aérienne. L'étude intitulée "AIR TRAFFIC CONTROL (ATC) OVERVIEW ANALYSIS" a été produite comme pièce 164.

Au moment de l'étude, 133 Etats adhéraient à l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI). Chacun a fait l'objet de l'étude. Néanmoins, l'étude laisse de côté le Canada et les Etats-Unis. Les Etats-Unis parce que les conseillers connaissent bien le système américain de contrôle de la circulation aérienne. Aucun rapport n'a été fait concernant le Canada parce que les données pertinentes étaient à la disposition de la Commission. Dans les textes examinés par les conseillers de la Commission aucune donnée n'était disponible concernant la langue ou les langues en usage dans la République Populaire de Chine non plus qu'en U.R.S.S. L'étude ne fournit par ailleurs aucun renseignement relatif à Nauru où il n'existe pas de tours de contrôle.

La méthodologie employée par R. Dixon Speas Associates, Inc. pour recueillir les renseignements contenus dans l'étude est expliquée en détail dans le Chapitre 2 de la pièce 164. Les publications qui y sont mentionnées constituent la source des données. Pour ce qui est des renseignements relatifs aux langues disponibles aux divers aéroports, la meilleure source se trouve dans les Publications d'Information Aéronautique (AIP) qui sont publiées, diffusées et tenues à jour par la plupart des pays. De fait l'article 5.2.1.1.5. du Volume II de l'Annexe 10 de l'OACI stipule:

"Les langues habituellement utilisées à la station au sol, et toutes autres langues susceptibles d'être utilisées sur demande à cette même station, seront explicitement indiquées dans les publications d'information aéronautique et autres renseignements aéronautiques publiés sur ces services."

L'étude contient donc les renseignements pertinents relatifs aux langues en usage dans tous les pays de l'OACI sauf le Canada, les Etats-Unis, la Chine, l'U.R.S.S. et Nauru, soit en tout 128. Les renseignements sont rapportés sous les titres suivants pour chaque pays:

#### a) Inventaire des aéroports

Tous les aéroports pourvus d'une tour de contrôle sont énumérés. La langue ou les langues disponibles pour les fins du contrôle de la circulation aérienne à chaque aéroport sont indiquées de même que le genre d'avions qui utilisent l'aéroport. Il n'y a pas d'indications quant à la proportion dans laquelle chaque langue est utilisée.

#### b) Les avions civils enregistrés

Bien que le nombre d'avions civils enregistrés dans un pays ne révèle pas le nombre de survols non plus que le nombre de vols internationaux, il fournit néanmoins une indication quant au nombre et au genre d'activités aéronautiques dans le pays. Les renseignements sont donnés par catégorie d'avion.

Section 1. LES RECOMMANDATIONS DE L'ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE (OACI) RELATIVES A LA LANGUE EN MATIERE DE TELECOMMUNICATIONS AERONAUTIQUES

Les normes internationales, les pratiques recommandées et les procédures des télécommunications aéronautiques sont définies à l'annexe 10 de la Convention de l'OACI. Le Volume II de l'annexe 10 traite des procédures de communication. Les parties de la troisième édition du Volume II de juillet 1972 qui traitent d'une façon générale de la question des langues à utiliser sont reproduites à la fin du présent chapitre.

Deux articles en particulier de l'annexe 10 sont pertinents:

"5.2.1.1.1. RECOMMANDATION. -- Il est recommandé qu'en général les communications radiotéléphoniques air-sol soient effectuées dans la langue habituellement utilisée par la station au sol."

Il appartient donc à chaque Etat de déterminer la langue à utiliser.

"5.2.1.1.2. RECOMMANDATION. -- Il est recommandé qu'en attendant la mise au point et l'adoption d'une meilleure forme d'expression phonique destinée à un usage généralisé dans les communications radiotéléphoniques aéronautiques, l'anglais soit adopté pour ces communications et que toutes les stations au sol desservant des aéroports désignés et des routes utilisées par des services aériens internationaux soient en mesure d'employer cette langue sur demande de toute station d'aéronef qui se trouve dans l'impossibilité de se conformer aux dispositions de 5.2.1.1.1."

Ces dispositions de l'OACI sont des "recommandations" et non des "normes". Au sens de l'OACI une "norme" est une disposition dont l'application uniforme est nécessaire à la sécurité et au bon fonctionnement de la navigation aérienne internationale. Par ailleurs l'application uniforme d'une "recommandation" est souhaitable dans l'intérêt de la sécurité, du bon fonctionnement et de l'efficacité de la navigation aérienne internationale.

Section 2. LA LANGUE EN USAGE DANS LES AUTRES PAYS POUR LES FINS DU CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE

2.1 Etude préparée par les conseillers de la Commission

A la demande de la Commission, R. Dixon Speas Associates, Inc., conseillers en aviation, ont préparé une étude des systèmes de contrôle de la circulation aérienne et des installations connexes dans le monde entier en vue

LES RECOMMANDATIONS DE  
L'ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE (OACI)  
ET LA LANGUE EN USAGE  
DANS LES AUTRES PAYS  
POUR LES FINS DU CONTRÔLE DE LA CIRCULATION AÉRIENNE

Chapitre 7



## LIST OF AERODROMES IN THE PROVINCE OF QUEBEC

## SCHEDULE II

1. Montréal (Dorval)
2. Québec City
3. Mont-Joli
4. Sherbrooke
5. Roberval
6. Sept-Îles
7. Fort Chimo
8. Schefferville
9. Nichequon
10. Lake Eon
11. Poste-de-la-Baleine
12. Inoucdjouac
13. Rouyn
14. Gaspé
15. Matagami
16. La Grande Rivière

LIST OF AERADIO GROUND STATIONS IN THE PROVINCE OF  
QUEBEC

## SCHEDULE I

1. Montréal (Dorval)
2. Québec
3. Mont-Joli
4. Sherbrooke
5. Roberval
6. Sept-Îles
7. Fort Chimo
8. Schefferville
9. Nichequon
10. Lake Eon
11. Poste-de-la-Baleine
12. Inoucdjouac
13. Rouyn
14. Gaspé
15. Matagami
16. La Grande Rivière

LISTE DES STATIONS AU SOL DE RADIO AÉRONAUTIQUE DANS  
LA PROVINCE DE QUÉBEC

## ANNEXE I

## LISTE DES AÉRODROMES DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

## ANNEXE II

1. Québec
2. Saint-Jean
3. Sept-Îles
4. Baie-Combeau
5. Saint-Honoré
6. Val d'Or

1. Québec City
2. St. Jean
3. Sept-Îles
4. Baie-Combeau
5. St. Honoré
6. Val d'Or

tion aérienne, à des fins autres que celle d'effectuer un

relais; ou

b) afin d'effectuer un relais sur n'importe quelle fréquence qu'ils utilisent déjà.

(3) La personne qui exploite une station au sol de radio aéronautique située dans la province de Québec et qui apparaît à l'annexe I, telle que modifiée de temps à autre, est autorisée à fournir les services consultatifs en français au pilote commandant de bord d'un aéronef lorsque celui-ci, implicitement ou autrement, a manifesté le désir d'obtenir les services consultatifs en français.

4. La personne qui exploite une station aéronautique de radio située à un aéroport dans la province de Québec qui apparaît à l'annexe II, telle que modifiée de temps à autre, est autorisée à utiliser le français afin de fournir les services consultatifs et les services du contrôle de la circulation aérienne dans le cadre de la zone de contrôle intégral ou de la zone de contrôle et sur l'aire de manœuvre de l'aérodrome au pilote commandant de bord d'un aéronef lorsque

a) le pilote commandant de bord a manifesté le désir que ces services lui soient fournis en français en adressant sa première communication radio à la station aéronautique de radio en français; et

b) seulement lorsque l'aéronef est manœuvré conformément aux règles de vol à vue.

5. La personne qui exploite un organe du contrôle de la circulation aérienne temporaire ou mobile, décrit au sous-alinéa b) (iii) de la définition de «station aéronautique de radio» dans l'*Ordonnance sur la sécurité des manifestations aéronautiques spéciales*, qui se déroulent conformément aux règles de vol à vue ou afin de fournir d'autres services temporaires du contrôle de la circulation aérienne spécialement approuvés par le Ministre.

6. En cas d'urgence en vol au-dessus de la province de Québec, le pilote commandant de bord peut communiquer en radio située dans cette province pour toute question relative au cas d'urgence.

7. Sauf les cas d'autorisation des articles 3 à 6, il est interdit à quiconque exploite une station aéronautique de radio au Québec, de transmettre des services consultatifs, des autorisations, instructions ou méthodes du contrôle de la circulation aérienne, ou d'y répondre, dans une autre langue que l'anglais.

Ottawa, le 27 août 1976

pro Le ministre des Transports  
DONALD S. MACDONALD

(3) The person operating an aeradio ground station located within the Province of Quebec and listed in Schedule I, as amended from time to time, is authorized to provide advisory services in the French language to the pilot-in-command of an aircraft where that pilot-in-command, by implication or otherwise, has indicated his desire to receive advisory services in the French language.

4. The person operating an aeronautical radio station located at an aerodrome in the Province of Quebec listed in Schedule II, as amended from time to time, is authorized to use the French language for the purpose of providing advisory services and air traffic control services within the positive control zone or control area and on the manoeuvring area of the aerodrome to the pilot-in-command of an aircraft where

(a) the pilot-in-command has indicated his desire that such services be provided in the French language by making his initial radio communication with the aeronautical radio station in the French language; and

(b) the aircraft is being operated in accordance with the visual flight rules only.

5. The person operating a temporary or mobile air traffic control unit described in subparagraph (b)(iii) of the definition "aeronautical radio station" in section 2 located within the Province of Quebec and utilized to service a temporary control zone is authorized to use the French language for the purpose of providing air traffic control services and advisory services at special aviation events, as defined in the *Special Aviation Events Safety Order*, conducted in accordance with the visual flight rules or for the purpose of providing other temporary air traffic control services specifically approved by the Minister.

6. Where an emergency occurs during flight within the Province of Quebec, the pilot-in-command may communicate in the French language with any aeronautical radio station located within that Province with respect to any matter relating to the emergency.

7. Except as authorized by sections 3 to 6, no person operating an aeronautical radio station in Canada shall transmit, or respond to, advisory services, air traffic control clearances, instructions or procedures in any language other than English.

Dated at Ottawa this 27th day of August, 1976

DONALD S. MACDONALD  
pro Minister of Transport

3. (1) La personne qui exploite une station aérienne, visée à l'alinéa a) de la définition de «station aéronautique de radio» de l'article 2, qui entre en communication dans la province de Québec avec une station au sol de radio aéronautique visée à l'alinéa c) de cette définition et qui apparaît à l'annexe I, telle que modifiée de temps à autre, est autorisée à fournir les services consultatifs en français à cette station au sol de radio aéronautique.

(2) La personne qui exploite dans la province de Québec une station aérienne, visée à l'alinéa a) de la définition de «station aéronautique de radio» de l'article 2, est autorisée à fournir les services consultatifs en français au pilote commandant de bord d'un autre aéronef

a) sur une fréquence radio autre qu'une fréquence d'urgence, une fréquence d'une station au sol de radio aéronautique ou une fréquence d'un organe du contrôle de la circulation que ou une fréquence

## Généralités

(c) une station au sol de radio aéronautique exploitée par le ministère des Transports et qui peut communiquer bilatéralement en phonie, à l'exception d'un organe du contrôle de la circulation aérienne;

(d) *(aeronautical radio station)*

«zone de contrôle» désigne un espace aérien contrôlé qui s'étend verticalement en altitude à partir de la surface de la terre et qui couvre une région approuvée par le Ministère (control zone)

«zone de contrôle intégral» s'entend d'une zone de contrôle désignée et définie dans le *Designated Airspace Handbook* publié sur directive du Ministère; (positive control zone)

«zone de contrôle temporaire» désigne une zone de contrôle où des services de contrôle de la circulation aérienne sont fournis temporairement. (temporary control zone)

- station aéronautique de radio désigne
  - a) une station aérienne d'un aéronef qui peut communiquer bilatéralement en phonie avec une autre station aérienne semblable, un organe du contrôle de la circulation aérienne et toute station au sol de radio aéronautique;
  - b) un organe du contrôle de la circulation aérienne exploité par le ministère des Transports qui peut communiquer bilatéralement en phonie, y compris
    - (i) un centre de contrôle régional établi afin d'assurer le service du contrôle de la circulation aérienne aux aéronefs qui effectuent des vols IFR,
    - (ii) un organe de contrôle terminal, et
    - (iii) une tour de contrôle ou un organe de contrôle de la circulation aérienne temporaire ou mobile établi afin d'assurer le contrôle de la circulation aérienne, ou

«services consultatifs» désigne le fait qu'une station aéronautique de radio fournit à une autre station semblable de renseignements sur la sécurité des vols, y compris des renseignements de météorologie aéronautique et des compléments rendus sous l'état des aérodromes, des aides de la navigation aérienne et des aides d'approche, mais ne comprend pas les autorisations, les instructions ou les méthodes de contrôle de



(Published as an Extra, September 1, 1976)

(Publié en édition spéciale, 1<sup>er</sup> septembre 1976)

Registration  
SOR/76-551 30 August, 1976

Enregistrement  
DORS/76-551 30 août 1976

AERONAUTICS ACT

LOI SUR L'AÉRONAUTIQUE

Aeronautical Communications Standards and  
Procedures Order

Ordonnance sur les normes et méthodes des  
communications aéronautiques

AIR NAVIGATION ORDER, SERIES I, NO. 1

ORDONNANCE SUR LA NAVIGATION AÉRIENNE,  
SÉRIE I, N<sup>o</sup> 1

ORDER DESCRIBING AERONAUTICAL  
STANDARDS AND PROCEDURES RESPECTING  
VOICE COMMUNICATIONS

ORDONNANCE PRESCRIVANT DES NORMES ET  
DES MÉTHODES CONCERNANT LES  
COMMUNICATIONS EN PHONIE EN  
AÉRONAUTIQUE

Whereas, in accord with the *Official Languages Act*, all the institutions of the Government of Canada have the duty to ensure, to the extent that it is feasible for them to do so, that members of the public, where there is a significant demand, can obtain available services from and can communicate with them in both official languages;

Attendu que, conformément à la *Loi sur les langues officielles*, toutes les institutions du gouvernement du Canada ont le devoir de veiller, dans la mesure où il leur est possible de le faire, à ce que le public, lorsqu'il y a de sa part demande importante, puisse communiquer avec elles et obtenir leurs services dans les deux langues officielles;

Whereas the Government desires to complete the introduction of bilingualism into Air Traffic Control in the Province of Quebec;

Attendu que le gouvernement désire compléter l'introduction du bilinguisme dans les communications aériennes au Québec;

Whereas the Government, in accord with the *Aeronautics Act*, desires to ensure the best possible comprehension between pilots and air traffic controllers and is aware of the necessity that the safety of passengers and crew members must not thereby be compromised;

Attendu que le gouvernement, conformément à la *Loi sur l'aéronautique*, désire assurer la meilleure compréhension possible entre pilotes et contrôleurs aériens et est conscient de la nécessité que la sécurité des passagers et des membres d'équipage ne doit pas de ce fait être compromise;

Whereas the Government is committed to completing the introduction of bilingualism into Air Traffic Control in the Province of Quebec as it is demonstrated that this objective can be achieved without prejudice to safety; and

Whereas it is deemed necessary, in the interest of safety, to authorize formally the use of the French language in air-ground communications in the Province of Quebec in a manner that is consistent with the progressive introduction of bilingualism into such communications as it is demonstrated that it can be done without prejudice to safety.

Attendu que le gouvernement s'est engagé à compléter l'introduction du bilinguisme dans les communications aériennes au Québec qu'il est démontré que cet objectif peut être atteint sans préjudice à la sécurité; et

Attendu qu'il est considéré nécessaire, dans l'intérêt de la sécurité, d'autoriser formellement l'usage de la langue française dans les communications aériennes du Québec d'une façon compatible avec l'introduction progressive du bilinguisme dans ces communications à mesure qu'il est démontré que cela peut être fait sans préjudice à la sécurité;

Therefore the Minister of Transport, pursuant to subsection 6(2) of the *Aeronautics Act* and paragraph 104(k) of the *Air Regulations*, hereby makes this Order.

Le ministre des transports, en vertu du paragraphe 6(2) de la *Loi sur l'aéronautique* et de l'alinéa 104(k) du *Règlement de l'Air*, établit la présente ordonnance.

Short Title

Titre abrégé

1. This Order may be cited as the *Aeronautical Communications Standards and Procedures Order*.

1. La présente ordonnance peut être citée sous le titre: *Ordonnance sur les normes et méthodes des communications aéronautiques*.

Interpretation

Interprétation

2. In this Order,

2. Dans la présente ordonnance,  
«Ministre» désigne le ministre des Transports; (*Minister*)



La non-disponibilité d'une version en sa langue rend sans doute la tâche plus difficile au pilote francophone qui ne lit pas l'anglais couramment. Il reste que l'une des premières choses qu'un pilote apprend est qu'il est responsable de la sécurité de son vol et qu'il doit prendre toutes les mesures pour s'assurer que tout est en ordre.

Beaucoup des données contenues dans le manuel consistent en nombres et chiffres ou sont présentées dans une autre forme compréhensible. S'il est des choses qu'un pilote ne peut comprendre il recevra l'aide d'un compagnon ou d'un instructeur.

Aucun incident n'a été rapporté à la Commission qui se serait produit au Québec à cause de la non-disponibilité de tels manuels dans les deux langues.

## Section 5. LA POLITIQUE DU GOUVERNEMENT DU CANADA

La politique du gouvernement du Canada relative à l'introduction du bilinguisme dans les services de contrôle de la circulation aérienne au Québec est énoncée dans le préambule de l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série I, n° 1 (ONA I, n° 1), en date du 30 août 1976:

"Attendu que, conformément à la Loi sur les langues officielles, toutes les institutions du gouvernement du Canada ont le devoir de veiller, dans la mesure où il leur est possible de le faire, à ce que le public, lorsqu'il y a de sa part demande importante, puisse communiquer avec elles et obtenir leurs services dans les deux langues officielles;

Attendu que le gouvernement désire compléter l'introduction du bilinguisme dans les communications aériennes au Québec;

Attendu que le gouvernement, conformément à la Loi sur l'aéronautique, désire assurer la meilleure compréhension possible entre pilotes et contrôleurs aériens et est conscient de la nécessité que la sécurité des passagers et des membres d'équipage ne doit pas de ce fait être compromise;

Attendu que le gouvernement s'est engagé à compléter l'introduction du bilinguisme dans les communications aériennes au Québec à mesure qu'il est démontré que cet objectif peut être atteint sans préjudice à la sécurité; et

Attendu qu'il est considéré nécessaire, dans l'intérêt de la sécurité, d'autoriser formellement l'usage de la langue française dans les communications aériennes du Québec d'une façon compatible avec l'introduction progressive du bilinguisme dans ces communications à mesure qu'il est démontré que cela peut être fait sans préjudice à la sécurité."

C'est le lexique présentement employé par les contrôleurs bilingues pour les communications air-sol VFR en français aux aéroports où ce service est fourni. Ce lexique sert également à la coordination sol-sol entre les contrôleurs intra et inter les unités certifiées bilingues. La section terminologie du TP 135 contient un glossaire des termes et expressions généralement employés dans l'aviation. La section phraseologie traite de la prestation des services de contrôle de la circulation aérienne, d'information de vol et d'alerte. Cette section énonce la phraseologie obligatoire telle que spécifiée dans MANOPS et donne des exemples d'autres phraseologies recommandées.

La sous-section qui traite de la phraseologie air-sol IFR est destinée à l'utilisation exclusive du centre de simulation de Hull. Le TP 135 a une autre fonction importante. Il constitue l'un des principaux instruments servant à la formation des contrôleurs du Québec en matière de phraseologie en langue française pour le contrôle de la circulation aérienne aux fins de certifier leur capacité d'exercer leurs fonctions dans les deux langues officielles.

Dans un premier temps le contenu du TP 135 a été préparé par un groupe spécial de contrôleurs de Montréal et de Québec. Les spécialistes du ministère en firent ensuite l'examen en regard du lexique en quatre langues de l'OACI de même que du bulletin de terminologie préparé au Secrétariat d'Etat à l'intention de ses traducteurs.

Un autre lexique, le TP 415, a été publié par le ministère. Il contient les termes et phraseologies à l'usage des pilotes là où le service de contrôle de la circulation aérienne est effectué dans les deux langues pour le vol VFR.

#### 4.5 Les manuels d'opération des manufacturiers d'avions

Une preuve a été faite devant la Commission sur les conséquences de la non-disponibilité en français des manuels d'opération des manufacturiers d'avions. En vue du maintien en toute sécurité d'un avion le pilote doit être familier avec le manuel approprié. C'est la position du ministère des Transports que la traduction de ces manuels relève de la responsabilité des propriétaires et exploitants d'avions.

Un certain nombre de manuels d'opération ont déjà été traduits. Le capitaine Rives, un instructeur de vol de longue expérience, a déclaré à la Commission qu'il a lui-même avec quelques collègues traduit en français les manuels d'opération de trois petits avions qui représentent environ 90% des petits avions utilisés au Québec.

La standardisation de la terminologie constitue il va sans dire un facteur important pour la sécurité. A cette fin le ministère des Transports a publié un lexique français-anglais, le TP 135, des termes et phrases à être utilisées au Québec pour le contrôle de la circulation aérienne.

#### b) Les lexiques

Ce manuel est un instrument de travail au sens de la circulaire du Conseil du trésor de septembre 1975 et c'est la politique du ministère des Transports de le rendre disponible dans les deux langues.

Une partie de la phraseologie en langue française contenue dans le lexique TP 135 dont il sera question plus loin doit être reproduite dans la prochaine édition du MANOPS.

Le guide par excellence du contrôleur de la circulation aérienne est le manuel des opérations ou "MANOPS" du ministère des Transports. Ce document en deux volumes définit les procédures, les normes et les instructions applicables au contrôle de la circulation aérienne et à tous les autres services de la circulation aérienne. Le manuel n'existe présentement qu'en anglais. Signalons toutefois qu'à ce jour la formation des contrôleurs ne s'est effectuée qu'en anglais. Mais tous les contrôleurs francophones du Québec sont bilingues et partant capables d'utiliser le manuel dans sa version anglaise.

#### a) Les "MANOPS"

### 4.4 Le contrôle de la circulation aérienne

Voilà plus de trois ans que les communications dans les deux langues pour le vol à vue sont autorisées à un certain nombre d'aéroports du Québec. Il n'y a aucune indication qu'un incident ait été dû au fait qu'une carte ou qu'une information de vol ne fut pas disponible en français. Aucun fait n'a été porté à l'attention de la Commission selon quoi la non-disponibilité de ces documents dans les deux langues aurait entraîné une diminution de la sécurité. Au contraire il est logique de présumer que la possibilité accrue offerte aux pilotes francophones d'utiliser leur langue dans les communications radio et d'obtenir ainsi l'information essentielle a favorisé la sécurité.

En attendant la traduction des documents d'information relatifs aux vols VFR, la non-disponibilité d'une version française pose sans doute un problème aux pilotes Québécois qui ne connaissent pas suffisamment la langue anglaise. Ils peuvent obtenir l'information nécessaire par d'autres moyens mais au prix de démarches et de difficultés additionnelles.

#### e) Conclusion

ou d'ordre administratif ou consultatif. Ils sont adressés à tous les pilotes licenciés, aux exploitants d'avions, aux aéroclubs et aux écoles. Tous sont publiés dans les deux langues.



cartes de radionavigation, du "IFR Supplément" (révisé à tous les 56 jours) et du "Canada Air Pilot". Ce dernier document qui constitue le manuel du pilote contient les procédures d'approche aux instruments pour tous les aéroports IFR, les cartes d'aéroport, ainsi que les procédures d'atténuation du bruit et les procédures de départs normalisées aux instruments pour certains aéroports.

Le "Canada Air Pilot" est publié en deux volumes à feuilles mobiles, l'un pour l'est, l'autre pour l'ouest du Canada. Ses amendements sont publiés à tous les vingt-huit jours.

A date toutes ces publications pour le vol IFR n'ont été qu'en anglais. La première phase de l'enquête portant sur le vol VFR la Commission ne s'est pas arrêtée pour le moment à la question de la traduction des documents nécessaires pour le vol IFR.

#### d) Les NOTAM

i) Les NOTAM classe I. Le but premier de ce service est d'aviser les navigateurs aériens de tout changement intéressant la sécurité tel les changements à l'état des aides à la navigation, aux pistes, aux services de communication. Ce genre d'information doit être communiqué avec promptitude.

Les NOTAM classe I sont communiqués aux aéroports et aux stations radio aéronautique au moyen d'un téléscripteur auquel tous les transporteurs aériens sont reliés. Les NOTAM classe I sont disponibles pour examen à la plupart des principaux aéroports de même qu'aux stations radio aéronautique. Les NOTAM classe I ne sont présentement publiés qu'en anglais. Le ministère des Transports est à prendre des mesures pour les rendre disponibles dans les deux langues. Il lui faudra, semble-t-il, encore quelques mois puisqu'il faut modifier le programme du téléscripteur. Ce travail est fait en coordination avec le ministère de l'Environnement.

L'absence de NOTAM classe I dans les deux langues pose un problème pour le pilote francophone. Tel que mentionné les NOTAM classe I sont disponibles pour examen à certains endroits et le pilote peut trouver le moyen d'en connaître le contenu.

Mais la difficulté devient plus grande lorsqu'il s'agit d'un NOTAM classe I reçu en cours de vol. Cependant il est clair que dans les cas où les communications air-sol sont autorisées en langue française le contenu d'un NOTAM peut être communiqué à un pilote francophone dans sa langue.

ii) Les NOTAM classe II, les circulaires d'information aéronautique et les avis aux aviateurs. Le but de ces documents est de donner avis au préalable par la poste de tout changement aux procédures et aux règlements de même que de diffuser de l'information d'ordre général



b) L'information VFR en cours de vol

Il s'agit d'un ensemble de documents (en cours de vol) essentiels aux vols VFR.

i) Les "Charts". Trois séries de "Charts" ou cartes, dont les échelles varient, constituent le principal instrument pour le vol à vue. Ces cartes relatives au vol à vue dans la région de Montréal ont été produites en preuve. La "VFR Terminal Area Chart" dont l'échelle est la plus grande, représente la région de Montréal et illustre les limites de la région terminale à service radar de Montréal (TRSA) et des zones de contrôle intégral des principaux aéroports.

Ces cartes ne sont publiées qu'en anglais mais il a été déclaré à la Commission que le ministère procéderait par priorité à en traduire la légende.

ii) Le "VFR Chart Supplement". Ce volume contient la description de tous les aéroports et aérodrômes du Canada à l'exception de ceux situés dans le Grand Nord et fournit l'information qui s'y rapporte au moyen d'un code d'information aéronautique fondamentale. Ce volume relatif est modifié et réédité à tous les 112 jours. Le supplément complète les cartes de navigation ci-dessus mentionnées. Il n'a à date été publié qu'en anglais mais le ministère est en voie d'en traduire le texte.

iii) Le "Water Aerodrome Supplement". Ce volume contient l'information pertinente au vol des hydravions. Il décrit les hydro-aérodrômes et publie la carte d'approche à vue pour les principaux d'entre eux. Il s'agit d'une publication annuelle.

Quelles sont les conséquences pratiques pour le pilote francophone de la carence actuelle de version française de ces documents? S'il n'est pas en mesure de comprendre les notes explicatives qui y sont contenues il peut néanmoins se procurer les renseignements autrement. Mais cela représente pour lui une difficulté supplémentaire. Au lieu d'obtenir d'un coup d'oeil toute l'information dont il a besoin en se référant aux documents appropriés il doit faire des démarches. Il peut même avoir à téléphoner au préalable à l'aéroport de sa destination pour obtenir l'information dont il a besoin.

Il faut bien souligner par contre que la plus grande partie de l'information requise pour les vols VFR se trouve sur des cartes. Pour une bonne part il s'agit de caractéristiques géographiques, telles des rivières, des lacs, des voies de chemin de fer, des routes et d'autres éléments de même nature. Il va de soi que la couleur et les dimensions d'un lac ou d'une rivière ne se traduisent pas non plus que les lignes qui marquent les variations d'altitude.

Beaucoup d'information consiste en des chiffres, des directions, des relevements magnétiques et autres symboles qui tous sont importants et dont le pilote aura été instruit comme partie essentielle de sa formation.

c) Information IFR en cours de vol

La première phase de l'enquête portant sur le vol IFR, les documents d'information "en cours de vol" essentiels pour le vol IFR ne sont mentionnés qu'en passant. Il s'agit des "Radio Navigation Charts" ou

a) Les documents de référence

i) Les règlements de l'air et les ordonnances sur la navigation aérienne régissent l'émission des licences pour les avions, les aérodomes et le personnel, établissent les règles de l'air et réglementent le transport aérien commercial. Les règlements de l'air et les ordonnances sur la navigation aérienne sont publiés dans les deux langues.

ii) "Designated Airspace Handbook (DAH)". Le "Designated Airspace Handbook" décrit les voies aériennes, les routes aériennes, les zones de contrôle de la circulation aérienne et les autres caractéristiques de l'espace aérien canadien. Il est publié à tous les 112 jours et est révisé à tous les 56 jours. Ce document n'est publié qu'en anglais.

iii) "Flight Planning and Procedures - Canada and North Atlantic". Cette publication conjointe du ministère de la Défense nationale et du ministère des Transports fournit les informations pertinentes aux plans de vol, aux services terminaux et en route ainsi qu'aux procédures appropriées pour le vol IFR des plus gros appareils. Il est publié en anglais seulement chaque année au printemps et à l'automne.

iv) "Flight Information Manual (FIM)". Cette publication fort utile constitue le manuel de base pour l'entraînement des pilotes. Il contient l'information aéronautique du ministère des Transports quant aux conditions de vol VFR au Canada. Ce manuel reprend de l'information antérieurement publiée dans les circulaires d'information aéronautique et les NOTAM classe II(1). L'on y trouve des sections traitant du maintien des avions, de l'équipement requis, des caractéristiques des aéroports, de la science aéronautique, des procédures de contrôle de la circulation aérienne, des communications radio, des aides à la navigation et de la recherche et du sauvetage.

La dernière édition de 1976 a été publiée en anglais seulement mais l'édition 1977 présentement sous presse sera publiée en langue française pour la première fois. Bien que la plus grande partie de l'information contenue dans ce manuel est contenue dans les NOTAM et les circulaires déjà publiés en français, sa disponibilité dans les deux langues sera sans conteste utile aux élèves-pilotes et aux instructeurs francophones. Cela les dispensera de l'obligation de faire leur propre traduction. Non seulement la version française sera-t-elle plus commode pour eux mais elle contribuera également à uniformiser la langue utilisée pour la formation des pilotes.

Faute d'une autre publication plus appropriée qui viendra avec le temps, la présente édition du manuel contient en outre l'information pertinente aux vols IFR.

(1) Ces publications seront décrites plus loin.

Chaque ministère fut requis de soumettre au conseil un plan détaillé relatif à la traduction de ces documents. Le plan soumis par le ministère des Transports indique que quelque deux milliards de mots devront être traduits. Ce plan couvre naturellement toutes les sphères de responsabilité du ministère et non pas seulement l'aviation civile.

Le plan du ministère fut analysé par le Secrétaire d'Etat chargé de procurer les ressources nécessaires par l'intermédiaire de son Bureau des traductions et il fut également analysé par le Conseil du trésor. Il fut alors convenu d'un programme de traduction de l'anglais au français de 100 millions de mots à effectuer sur une période de 5 ans au rythme de 20 millions de mots par année.

Compte tenu du caractère technique des documents relatifs à l'aviation civile il ne parut pas possible d'imposer le fardeau entier au Bureau des traductions du Secrétaire d'Etat comme c'est généralement le cas. Le ministère des Transports décida en conséquence de constituer un service spécial de traduction au sein du ministère chargé de réviser au plan technique le travail fait par le Bureau des traductions. Ce service est encore en voie de formation. Le ministère n'a pu réunir encore un personnel suffisant de traducteurs expérimentés et le recrutement se poursuit.

La priorité a été accordée à la traduction des documents existants mais aucune date limite n'a pu être fixée pour l'accomplissement de cette tâche.

#### 4.3 Les services d'information aéronautique

Pour fins de sécurité et d'efficacité d'exploitation il est essentiel que les navigateurs aériens aient à leur disposition les informations à jour relatives aux installations et aux services de navigation aérienne disponibles.

L'information aéronautique est de deux ordres. Il en est qui a trait pour ainsi dire aux phases qui précèdent le vol, qu'il n'est pas nécessaire d'avoir à sa disposition en cours de vol et qui ne nécessite que de rares révisions. D'autre part l'information relative aux aéroports et aux installations de communications et de navigation aériennes doit être à la portée de la main pendant le vol et de par sa nature doit être révisée fréquemment.

L'information aéronautique peut d'autre part être classée par rapport aux types d'opérations en cause. Bien entendu beaucoup de sujets sont d'un intérêt général. D'autres cependant s'adressent plus spécialement aux élèves-pilotes, aux pilotes privés et aux pilotes de petits avions s'adonnant presque exclusivement au vol VFR. D'autres enfin n'intéressent que les pilotes et les propriétaires d'avions qui volent IFR. Il sera traité des publications suivant ces catégories. Une section spéciale sera réservée aux avis aux navigateurs aériens (NOTAM).



b) La circulation des véhicules automobiles sur l'aire de manoeuvre des aéroports

Il y a un service de communications bilingue à tous les aéroports du Québec pour les fins du contrôle de la circulation des véhicules automobiles sur l'aire de manoeuvre. Ce service émane de la tour de contrôle du ministère des Transports ou d'une station radio aéronautique.

Section 4. LES PUBLICATIONS AERONAUTIQUES DISPONIBLES EN LANGUE FRANCAISE

4.1 Introduction

La preuve a révélé l'existence de trois catégories principales de publications qui selon le sujet peuvent être classées comme suit:

- les services d'information aéronautique
- le contrôle de la circulation aérienne
- les manuels d'opération des manufacturiers

Les deux première catégories sont publiées par le ministère des Transports ou par le ministère des Transports conjointement avec un autre département. Une description sera faite des plus importantes de ces publications en indiquant lesquelles sont disponibles dans les deux langues officielles et en faisant état des projets du ministère quant à la traduction des autres. Apparaissant il convient toutefois d'exposer la politique générale du ministère sous ce rapport.

4.2 La politique de traduction du ministère des Transports

Le ministère publie de nombreux documents relatifs à l'aviation civile: des licences de toutes sortes, des documents servant à la navigation, des règlements, des manuels d'entraînement et des manuels d'opération pour les pilotes et les contrôleurs de la circulation aérienne. Certains documents et plus particulièrement ceux qui se rapportent aux licences et aux carrières qui s'offrent dans l'aviation civile sont disponibles en français depuis de nombreuses années. Les documents à caractère réglementaire, tels les lois, les règlements et les ordonnances sur la navigation aérienne sont également publiés dans les deux langues. La plus grande partie toutefois de la documentation pertinente n'existe qu'en anglais.

Une circulaire du Conseil du Trésor de septembre 1975 porte que les ministères et organismes doivent s'assurer que les instruments de travail sont disponibles dans la ou les langues officielles qu'utilisent les fonctionnaires dans l'exercice de leurs fonctions.



Les messages radiodiffusés à heure fixe et les messages radiodiffusés selon les besoins par les stations au sol de radio aéronautique situées au Québec sont diffusés dans les deux langues officielles de même que les messages météorologiques diffusés par téléscripteur (TWB) de la station radio aéronautique de Montréal.

### c) Manifestations aéronautiques spéciales

La langue française peut être utilisée par un organe du contrôle de la circulation aérienne temporaire ou mobile afin de fournir les services de contrôle et les services consultatifs à l'occasion d'un spectacle aérien, d'une course aérienne à basse altitude ou d'un rassemblement d'avions se déroulant dans des conditions VFR.

### d) Cas d'urgence

En cas d'urgence en vol au-dessus du Québec le pilote commandant de bord peut communiquer en français pour toutes questions relatives au cas d'urgence.

### e) Service d'information automatique de région terminale (ATIS)

Le service d'information automatique de région terminale (ATIS) consiste en une émission continue de renseignements enregistrés qui ne concernent pas le contrôle mais qui se rapportent notamment à la température, à la visibilité, au réglage altimétrique et aux pistes en usage. Ce service est disponible en français et en anglais aux aéroports de Québec et de St-Hubert.

### f) UNICOM

Il s'agit d'un service consultatif privé mis au service des pilotes par certains aérodromes non contrôlés au moyen d'une station exploitée sous l'autorité du ministère des Communications du Canada. Il ne s'agit donc pas d'un service consultatif du ministère des Transports. Certaines stations UNICOM sont bilingues, d'autres unilingues. Le rôle des stations UNICOM comme partie des services de la circulation aérienne est à l'étude par le ministère des Transports.

## 3.2 Les communications sol-sol

### a) La coordination des communications au sein (Intra) et entre (Inter) les unités du contrôle de la circulation aérienne

Au moment des audiences toutes les unités et sous-unités des services de la circulation aérienne de la région du Québec avaient été certifiées aux fins de la coordination intra et inter dans les deux langues officielles sauf le secteur Ouest et le secteur Terminal du centre de contrôle régional de Montréal.

## 2.32 Les rapports relatifs à Mirabel et à la région TRSA

En novembre 1976 le ministère des Transports constitua un groupe d'étude chargé d'élaborer un plan en vue de l'introduction de communications VFR air-sol dans les deux langues officielles dans la zone de contrôle intégral de Mirabel. Un rapport a été préparé dont il est question au Chapitre 13. Un autre groupe d'étude fut constitué par le ministère en novembre 1976, chargé celui-là d'élaborer un plan en vue de l'introduction de communications VFR air-sol dans les deux langues officielles dans la région TRSA de Montréal. Son rapport complet en mars 1977 a été produit devant la Commission. Ce rapport est étudié au Chapitre 12.

## Section 3. LA SITUATION ACTUELLE RELATIVE A L'USAGE DU FRANCAIS DANS LES SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE AU QUEBEC

### 3.1 Communications air-sol

#### a) Le vol à vue à certains aéroports

A la demande du pilote les services de contrôle de la circulation aérienne sont fournis en français à un avion VFR aux 7 aéroports suivants: Québec, St-Jean, Sept-Îles, Baie-Comeau, St-Honore, Val d'Or et Bagotville.

#### b) Les services consultatifs

Les services consultatifs comprennent la communication par une station radio aéronautique à une autre de renseignements sur la sécurité des vols, incluant des renseignements de météorologie aéronautique et des comptes rendus sur l'état des aérodromes, des aides à la navigation aérienne et des aides d'approche, mais ne comprennent pas les autorisations, les instructions ou les méthodes de contrôle pertinentes au vol IFR.

Les services consultatifs peuvent être fournis en français dans les cas suivants:

- d'un avion à l'une des 16 stations au sol de radio aéronautique exploitées au Québec par le ministère des Transports du Canada;
- d'un avion à un autre au Québec sur certaines fréquences radio;
- d'une station au sol de radio aéronautique mentionnée ci-dessus à un pilote qui a manifesté le désir d'obtenir les services consultatifs en français.

## 2.28 Message au Ministre des Transports par un groupe d'inspecteurs de l'aviation civile au Québec

En janvier 1976, un groupe de quelque 25 inspecteurs de l'aviation civile à l'emploi du ministère des Transports au Québec adressa un télégramme au Ministre exprimant l'avis que la langue française pouvait être utilisée dans toutes les communications air-sol de l'aviation civile sans compromettre la sécurité. Ce groupe exprimait également l'avis qu'il serait facile de mettre ces services en place.

Les vues exprimées par les inspecteurs dans ce télégramme avaient déjà été portées à la connaissance du ministère par les voies de communications habituelles.

## 2.29 Le NOTAM 5/76

Le NOTAM 5/76 intervenu le 1<sup>er</sup> avril 1976 remplace le NOTAM 12/74. Ce nouvel avis aux navigateurs aériens informe ceux-ci qu'à compter du 1<sup>er</sup> avril 1976 les communications entre les avions VFR et les stations radio aéronautique au Québec peuvent être faites en français. Les pilotes devront préciser la langue de leur choix en s'adressant dans cette langue au contact initial avec la station radio. Les autres dispositions du NOTAM 5/76 sont en tout point semblables à celle du NOTAM 12/74.

## 2.30 L'évolution de la situation à l'aéroport de St-Hubert au cours de l'année 1976

Au cours de l'année 1976 plusieurs lettres circulaires ont été écrites au sujet de l'usage de la langue française à l'aéroport de St-Hubert. Une étude portant sur la sécurité a été faite par M. D. J. Douglas, agent de sécurité aéronautique au ministère des Transports. Deux études sur le bilinguisme ont été faites la première par un groupe de travail, la seconde par une équipe de mise en oeuvre, toutes deux sous la présidence de M. D. J. Cunningham du ministère. Cet aéroport fait l'objet du Chapitre 11 de ce rapport.

## 2.31 L'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série I, n° 1

Cette ordonnance prescrit des normes et des méthodes concernant les communications en phonie en aéronautique au Québec, lesquelles sont entrées en vigueur le 30 août 1976. Une copie de cette ordonnance est reproduite à la suite de ce chapitre.

Le Ministre annonça en outre que les associations et l'industrie aéronautiques seraient invitées à participer activement à des expériences et à des démonstrations avec le nouveau simulateur électronique de contrôle de la circulation aérienne du ministère des Transports. Ces expériences et ces démonstrations ont pour but de mettre au point des procédures qui permettraient l'introduction de communications bilingues dans les opérations IFR au Québec tout en respectant les exigences en matière de sécurité. Il a déclaré que la dernière étape de l'instauration progressive des communications bilingues air-sol serait l'introduction d'opérations VFR bilingues dans les régions de contrôle terminal des aéroports de Dorval et de Mirabel. Mais cette dernière étape ne pourra être franchie qu'après l'élaboration et l'introduction de procédures relatives aux opérations IFR au Québec.

Le Ministre a insisté sur l'importance d'une période de transition raisonnable étant donné que le Canada se trouve dans une situation différente de celle qui prévaut dans certains pays en d'autres parties du monde où l'on utilise deux langues dans les communications air-sol depuis la deuxième guerre mondiale. Dans ces pays des procédures appropriées ont été élaborées de façon graduelle suivant le rythme du perfectionnement des services de la circulation aérienne.

## 2.27 Les communications sol-sol

Une partie importante du contrôle de la circulation aérienne consiste en des communications entre contrôleurs travaillant au sein d'une même unité - côte à côte pour ainsi dire - et entre une unité et une autre, comme, par exemple, entre deux aéroports. Dans la mesure où ces communications se rapportaient à des questions à caractère opérationnel, elles ont traditionnellement été faites en anglais. En décembre 1975 un comité concernant les communications inter et intra des services de la circulation aérienne fut constitué par le ministère. Intra s'entend des communications au sein d'une même unité. Inter s'entend des communications entre deux unités différentes.

Le comité dans son rapport en date du 7 janvier 1976 recommande la mise en oeuvre graduelle de l'usage des deux langues officielles dans toutes les communications sol-sol intra et inter les unités de contrôle de la circulation aérienne au Québec moyennant la certification par le ministère de la capacité des contrôleurs d'utiliser les deux langues.

Une équipe de mise en oeuvre fut constituée par le ministère le 2 février 1976. La tâche confiée à cette équipe était de procéder à la certification de toutes les unités de services de la circulation aérienne aux fins de l'usage des deux langues officielles dans les communications sol-sol au sein et entre les unités dans la région du Québec au plus tard le 31 décembre 1978.



contrôle, ou le vol en régime VFR à l'intérieur du bloc d'espace aérien tel que défini dans l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série V, n° 15 est interdit sauf si une écoute permanente est assurée sur la fréquence radio appropriée de l'organe intéressé du contrôle de la circulation aérienne et si une communication bilatérale est établie et maintenue uniquement en langue anglaise avec ledit organe."

Cette directive faisait suite à un memorandum de la même date provenant de M. W. H. Huck, administrateur - administration canadienne des transports aériens, faisant état de la nécessité d'une définition plus précise de la politique applicable à la langue à être utilisée dans les communications air-sol pour les fins du contrôle des vols IFR.

## 2.26 La conférence de presse du Ministre des Transports

Le Ministre des Transports, l'honorable Otto Lang, tint une conférence de presse au centre de contrôle de la circulation aérienne de Montréal le 13 décembre 1975. Ce centre connaissait à l'époque plusieurs problèmes sérieux requérant une attention spéciale. En effet l'automne 1975 avait été une période très dynamique dans l'évolution du bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne au Québec, rares furent les jours où ne se produisit un fait nouveau quelconque.

Le Ministre annonça un certain nombre de mesures qui avaient été prises ou que le gouvernement du Canada se proposait de prendre dans la poursuite de sa politique à l'égard de l'introduction progressive de communications aéronautiques bilingues au Québec. Ces mesures étaient:

- L'autorisation aux opérateurs radio de fournir un service consultatif en français lorsqu'un tel service favorisera la sécurité. L'autorisation de fournir les services consultatifs de vol et d'aéroport à compter du 1<sup>er</sup> avril 1976, date à laquelle les lexiques, les manuels d'instructions et les bulletins aéronautiques français nécessaires auront été préparés et distribués, et les compétences linguistiques des opérateurs radio auront été confirmées.
- La mise en oeuvre de toutes les mesures visant à faciliter l'utilisation des deux langues officielles à l'aéroport de Québec.
- L'usage de la langue française pour les vols VFR civils à l'aéroport militaire de Bagotville.

Le Ministre a déclaré que des études étaient en cours sur l'augmentation de l'usage du français dans les communications sol-sol pour le contrôle IFR et que des consultations allaient être entreprises en janvier 1976 sur l'augmentation des communications bilingues VFR à Val d'Or et à St-Hubert.

## 2.22 Le mémoire de l'Association des Gens de l'Air du Québec

Le 9 octobre 1975 l'Association des Gens de l'Air du Québec (AGA) soumit un mémoire au Ministre exposant son point de vue quant à l'introduction du bilinguisme dans les communications air-sol au Québec. Ce mémoire survint peu de temps après la dissolution du comité Finley auquel avaient participé des pilotes et contrôleurs membres de l'AGA.

## 2.23 Le rapport Baxter

Des plaintes furent adressées au ministère des Transports de la part de pilotes et de représentants de pilotes au sujet du fonctionnement de l'aéroport de Québec depuis l'entrée en vigueur du NOTAM 12/74, le 19 juin 1974. Plusieurs de ces plaintes avaient trait à des retards subis par des exploitants commerciaux. Dans l'intervalle le ministère avait exercé une surveillance du fonctionnement des cinq aéroports visés par le NOTAM y compris l'aéroport de Québec. En octobre 1975 le ministère décida de faire un examen des procédures de gestion du trafic à l'aéroport de Québec. Une équipe de 3 fonctionnaires fut formée sous la direction de M. A. M. Baxter, agent des normes des services de la circulation aérienne. Les 2 autres membres étaient un agent de la sécurité aéronautique et un spécialiste en systèmes et procédures de la région du Québec.

L'équipe Baxter termina son étude le 9 octobre 1975. Elle fit plusieurs recommandations en vue d'améliorer les installations et les procédures à l'aéroport de Québec. La plupart de ces recommandations ont été suivies.

## 2.24 Le projet de rapport Novakowski

Lors de la rencontre du 26 juin 1975 entre le ministère et les associations de l'aviation suite au dépôt du rapport BILCOM à la Chambre des Communes, il avait été convenu, comme on l'a vu, que chacune des recommandations du projet BILCOM ferait l'objet d'un nouvel examen. M. A. R. Novakowski de la division des services de la circulation aérienne du ministère des Transports, fut chargé de procéder à cet examen et de fait prépara un projet de rapport en date du 4 novembre 1975.

## 2.25 La directive du Ministre

Le 22 novembre 1975 le Ministre des Transports émettait la directive suivante:

"En vertu de l'article 508 du Règlement de l'air, j'ordonne et je prescris par la présente qu'à compter de cet instant et jusqu'à avis ultérieur, le vol d'un aéronef en régime IFR à l'intérieur d'un espace aérien

## 2.20 Message de CALPA au Ministère

Le 7 août 1975 CALPA adressa un télégramme au Ministère des Transports pour l'informer de l'adoption par le conseil d'administration de CALPA de la résolution suivante:

"Vu l'intention annoncée du ministère des Transports du Canada d'introduire l'usage du français dans les communications pour fins de contrôle de la circulation aérienne, et vu le fait incontesté que l'usage exclusif de la langue anglaise est sans contredit le système le plus sûr, et que l'introduction d'une seconde langue entraînera une dégradation de la sécurité, les pilotes de la Canadian Air Line Pilots Association cesseront tout vol pour une période de vingt-quatre heures à minuit le 17 octobre 1975 à moins que le gouvernement n'ait d'ici là révoqué le NOTAM 12/74 autorisant l'usage du français à cinq aéroports du Québec et insistent sur l'observation immédiate des règlements relatifs à l'usage de l'anglais qui sont présentement l'objet de violations flagrantes. De plus, si en aucun temps le gouvernement met en oeuvre les recommandations du rapport BILCOM relatives à l'usage du français dans les services de la circulation aérienne, les pilotes de la Canadian Air Line Pilots Association cesseront tout vol tant et aussi longtemps que de telles mesures n'auront pas été rappelées." (Traduction)

Le gouvernement ne révoqua pas le NOTAM 12/74 et il n'y eut pas de grève le 17 octobre 1975.

## 2.21 Le rapport Finley

Dans le cours de l'année 1975 M. Keith Spicer, commissaire des langues officielles, eut plusieurs entretiens avec des fonctionnaires du ministère et avec d'autres personnes concernant les services bilingues de contrôle de la circulation aérienne au Québec. Il recommanda la formation d'un comité consultatif sur les communications bilingues air-sol composé de représentants de toutes les parties intéressées. Le Ministère annonça la formation de ce comité le 10 septembre 1975.

La première réunion du comité eut lieu 2 jours plus tard. M. H. R. Finley, directeur - sécurité aéronautique, au ministère des Transports fut choisi comme président. Le comité se réunit à plusieurs reprises mais au fur et à mesure des discussions les divergences de vue entre les représentants des diverses associations s'avèrent si profondes qu'il devint impossible au comité de poursuivre ses travaux.

Toutefois, avant d'y mettre un terme les participants tombèrent d'accord pour que les services consultatifs en vol et à l'arrivée soient dispensés dans les deux langues française et anglaise aux avions VFR par toutes les stations radio aéronautique au Québec.



Il ne paraît pas nécessaire de discuter en détail un certain nombre de recommandations relatives à l'usage des deux langues pour certains services consultatifs et météorologiques, recommandations qui ont toutes été mise en oeuvre depuis.

Le rapport minoritaire BILCOM de M. Louis Doucet comportait deux recommandations :

1. Le service de contrôle de la circulation aérienne doit être bilingue au Québec tant pour le vol IFR que pour le vol VFR.

2. Seule la langue française devrait être utilisée pour les vols IFR dans les espaces aériens non-contrôlés du Québec.

Par suite de cette seconde recommandation une étude fut effectuée par le ministère en vue de connaître la situation prévalant dans l'espace aérien non-contrôle du Nord du Québec.

Des entrevues eurent lieu à 13 aéroports situés dans les régions éloignées du Québec. A la suite de cette étude le ministère en vint à la conclusion qu'il fallait s'en tenir à l'usage exclusif de l'anglais pour les vols IFR dans les espaces aériens non-contrôlés. Cette question est toujours à l'étude par le ministère et est de fait une des questions qui feront l'objet de la stimulation.

## 2.18 La position de CATCA sur le rapport BILCOM

Le 26 mai 1975 CATCA émit un communiqué de presse déclarant qu'elle ne pouvait souscrire aux recommandations du rapport BILCOM. CATCA réclamait du même coup la révocation du NOTAM 12/74.

## 2.19 Rencontre des associations de l'aviation canadienne avec le ministère des Transports

Le ministère convoqua toutes les associations de l'aviation y compris CATCA, CALPA et COPA à une rencontre à Ottawa le 26 juin 1975. Parmi les participants se trouvaient des représentants des pilotes et contrôleurs francophones. Il fut convenu à cette occasion que chacune des recommandations du rapport BILCOM ferait l'objet d'une déclaration de la part du ministère quant aux ressources qui seraient requises, quant au besoin ou non de plus amples études en vue de la mise en oeuvre et quant à la nécessité de mettre sur pied un programme spécial de formation. Il en serait de même quant aux répercussions de chaque recommandation au point de vue de la sécurité.

Ceci étant fait les associations seraient de nouveau consultées. Aucune mise en oeuvre des recommandations du projet BILCOM ne serait faite avant qu'il ait été procédé de cette façon.



l'autorité du ministère de la Défense nationale. Le contrôle de la circulation aérienne VFR fut éventuellement autorisé dans les deux langues à l'aéroport de Val d'Or qui est maintenant exploité par le ministère des Transports.

Il fut proposé que les communications air-sol bilingues soient autorisées pour les vols VFR en régime spécial (1) aux aéroports où les services de contrôle de la circulation aérienne sont dispensés dans les deux langues. Cette recommandation a été mise en oeuvre.

Le rapport recommandait en outre l'usage du français et de l'anglais pour les vols VFR à St-Hubert et dans la région terminale à service radar de Montréal (TRSA). Ces questions ont été renvoyées à la Commission et font l'objet de la première phase de l'enquête.

Pour ce qui est de l'aéroport international de Montréal à Dorval le rapport majoritaire recommandait que le service de contrôle pour les vols VFR soit dispensé en anglais seulement mais que les besoins en matière de langue à Dorval soient réévalués un an après l'inauguration officielle de l'aéroport international de Mirabel. L'on prévoyait que la recommandation relative à l'usage de la seule langue anglaise s'appliquerait également à Mirabel. Comme il en sera fait mention plus loin dans le présent rapport un groupe de travail ministériel proposa ultérieurement que les services de contrôle à Mirabel soient dispensés dans les deux langues pour les vols VFR. Toutefois quant à l'aéroport international de Dorval la politique du ministère demeure qu'aucun changement aux procédures VFR ne soit considéré avant que ne soient élaborées des procédures pour le vol IFR bilingue lesquelles procédures font présentement l'objet de la simulation effectuée par le ministère des Transports.

Le rapport majoritaire recommandait également que le service de contrôle de la circulation aérienne soit dispensé uniquement en anglais pour les vols IFR. Tandis que les services de contrôle pour les vols IFR partout au Canada sont présentement en langue anglaise seulement, l'élaboration de procédures en vue de l'usage des deux langues au Québec fait l'objet de la simulation déjà mentionnée et sera étudiée au cours de la seconde phase de l'enquête.

Le groupe de travail BILCOM recommandait d'autre part que le ministère des Transports et le ministère de la Défense nationale examinent conjointement la possibilité que l'unité de contrôle de la circulation aérienne militaire, à Bagotville mette à la disposition des avions civils VFR, volant dans l'espace aérien sous la responsabilité de cet aéroport, un service de communications air-sol bilingue. Cette recommandation a été mise en oeuvre.

---

(1) Un vol VFR en régime spécial est un vol effectué conformément à la directive du Ministère sous l'autorité de l'article 503 des règlements de l'air et l'ONA, Série V, n° 1.

## 2.16 La position de CATCA en 1974

Le texte d'une résolution adoptée à une assemblée du conseil national de CATCA à Québec au printemps de 1974 est reproduit ci-après:

"Que, moyennant que le ministère des Transports restreigne le vol des pilotes unilingues francophones aux confins géographiques du Québec, à l'exclusion de l'aéroport international de Montréal et des zones de contrôle de Mirabel et de TRSA, au moyen d'une mention spéciale à cet effet sur leur licence, CATCA ne s'opposera pas à l'usage de la langue française pour les services de contrôle VFR dispensés aux aéroports situés à l'intérieur du Québec." (Traduction)

## 2.17 Le rapport BILCOM

Le mandat du groupe de travail du projet BILCOM a été reproduit au paragraphe 2.13 ci-dessus. Le groupe nommé en décembre 1973 compléta son travail au printemps 1975. Il était composé de sept spécialistes du ministère des Transports.

Les associations de l'aviation furent invitées à préciser leur position. Un questionnaire fut adressé aux pilotes. Des séances publiques furent tenues soit 10 au Québec, 2 dans le nord de l'Ontario, 1 à Edmonton et 1 à Vancouver.

Il y eut des rencontres avec les représentants régionaux du ministère des Transports. Le groupe se rendit visiter des installations de contrôle de la circulation aérienne, de télécommunications et d'électronique ainsi qu'un certain nombre d'aéroports de l'aviation générale, principalement au Québec. Il visiterent aussi de nombreux aérocubs, écoles et entre-prises locales et régionales. Certains membres du groupe de travail se sont rendus en Europe pour obtenir des renseignements de première main sur les méthodes d'exploitation aérienne dans les régions multilingues.

Deux rapports provenant du projet BILCOM furent déposés à la Chambre des Communes le 22 mai 1975. Le rapport majoritaire signé par 6 des 7 membres avait été complété le 31 mars. Un rapport minoritaire en date du 22 mars avait été préparé par M. Louis Doucet, membre de l'unité de contrôle terminale de Québec.

Le rapport majoritaire comporte 23 recommandations dont 13 ont déjà été mises à effet par le ministère, 7 sont à l'étude, 1 est caduque et 1 est en suspens. Il sera fait mention plus loin des recommandations qui semblent les plus pertinentes à la présente phase de l'enquête.

Le rapport recommande l'introduction du bilinguisme pour les communications VFR à 6 aéroports du Québec soit les 5 déjà visé par le NOTAM 12/74 et l'aéroport de Val d'Or. Ce dernier aéroport était à l'époque sous

Les pilotes en vol VFR dans les zones de contrôle intégral des aéroports susmentionnés devront indiquer dans quelle langue ils désirent communiquer aux fins du contrôle de la circulation aérienne en employant la langue en question dans leur contact initial avec la tour de contrôle. En parlant français, il faudra employer les termes et la phraseologie appropriés contenus dans l'Annexe A.

Les pilotes peuvent être assurés que les objectifs du service de contrôle des aéroports surtout en ce qui concerne la sécurité et l'efficacité continueront d'être respectés. A cet égard, les renseignements sur la circulation aérienne essentiels à chaque pilote seront donnés, selon ces exigences, dans la langue appropriée.

Il faut souligner que l'emploi du français dans les communications air-sol n'est autorisé, pour le moment que dans les environs des aéroports susmentionnés. On compte sur l'entière collaboration de toutes les personnes concernées dans l'application de cette règle."

Une lettre fut adressée le 11 juin 1974 à l'administrateur régional pour la région du Québec le chargeant d'informer les contrôleurs de la circulation aérienne de cette nouvelle politique. Ils étaient avisés que cette nouvelle politique était considérée comme supplémentaire à la directive contenue dans la lettre du 2 octobre 1962 et constituait une addition aux exceptions à l'usage de l'anglais indiquées dans cette lettre.

L'on aura remarqué que le NOTAM 12/74 mentionne 4 aéroports en plus de celui de Québec qui avait fait l'objet du rapport Peters. A la suite de discussions avec les représentants régionaux et les spécialistes du ministère, il fut décidé que la situation dans les quatre autres aéroports était suffisamment similaire à celle prévalant à Québec pour que la nouvelle politique relative aux vols VFR puisse être appliquée aux cinq aéroports.

Le lexique des termes et phraseologies à utiliser pour les fins du contrôle de la circulation aérienne était en préparation au ministère depuis quelque 2 ans. Des contrôleurs de Québec avaient également travaillé à un tel projet. Le lexique joint au NOTAM 12/74 est le résultat de ces efforts.

Le NOTAM 12/74 se voulait une mesure temporaire en attendant le rapport du groupe de travail BILCOM. Il s'agissait du premier avis aux navigateurs aériens traitant de l'usage de la langue française dans les communications aéronautiques. Les termes et phraseologies joints au NOTAM constituaient le premier lexique pour fins du contrôle de la circulation aérienne au Canada tant en anglais qu'en français.



Le 19 juin 1974 le ministère des Transports émettait l'avis aux navigateurs aériens NOTAM 12/74. Cet avis destiné aux pilotes comme son appellation le laisse entendre, est un des faits marquants de l'évolution du bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne au Québec. Il convient de le reproduire en entier à l'exception du lexique des termes et phrasesologies qui y est joint comme appendice A:

# "Emploi du français dans les communications aéronautique en phonie

Dans le cadre de la Loi sur l'aéronautique, le parlement du Canada a chargé le ministre des Transports de régler toutes les questions relatives à l'aéronautique et lui a donné, sans restriction, la responsabilité de l'élaboration de règlements visant à contrôler et à réglementer la navigation aérienne au Canada et les conditions permettant une utilisation ou une exploitation sûre et efficace des aéronefs dans l'intérêt de tous les canadiens sans exception.

Dans le cadre de la Loi sur les langues officielles, le parlement du Canada a adopté une législation visant à assurer un même statut aux deux langues officielles pour tout ce qui concerne les activités du gouvernement du Canada. Tout en respectant l'esprit de la Loi sur les langues officielles, on doit aussi maintenir les exigences normes et procédures requises par la Loi sur l'aéronautique et qui ont déjà été adoptées afin d'assurer la protection de toutes les personnes touchées par l'aéronautique, quelle que soit l'activité qu'elles exercent en rapport avec l'exploitation des aéronefs.

Suite à de nombreuses démarches faites afin d'obtenir que l'utilisation du français soit autorisée au même titre que l'anglais dans les communications aéronautiques en phonie au Québec, on a entrepris une étude en profondeur en vue de déterminer la nature et l'ampleur de la demande pour l'emploi des deux langues officielles dans le cadre du contrôle de la circulation aérienne et des autres services rendus aux pilotes au moyen des communications air-sol en cours de vol. Cette étude devrait être terminée au cours de la présente année.

En plus de poursuivre cette étude, le Ministère a effectué une enquête de sécurité. Par suite des conclusions de cette enquête et en attendant les résultats de l'étude en profondeur, l'emploi du français est autorisé dans la prestation du service de contrôle d'aéroport aux aéronefs pilotes selon les règles de vol à vue dans les environs de certains aéroports contrôlés par le Ministère, à savoir, Québec, Saint-Jean, Sept-Îles, Baie-Comeau et Saint-Honoré, pourvu que le pilote en fasse la demande.



Quant à l'origine de la demande en vue de l'usage de la langue française dans les communications air-sol à l'aéroport de Québec, le rapport indique que la demande provient principalement des élèves-pilotes de la région et également de certains pilotes privés, d'un nombre de pilotes de brousse commerciaux et à l'occasion de quelques pilotes de ligne ou pilotes militaires.

Le rapport fait plusieurs recommandations dont les principales sont:

"1. Qu'à titre de mesure provisoire en attendant les recommandations du projet BILCOM, le contrôle bilingue de la circulation aérienne soit autorisé dans la zone de contrôle intégral de l'aéroport de Québec pour le trafic VFR;

2. Que la langue de contrôle pour le trafic IFR dans la zone terminale de Québec soit l'anglais;

3. Que la langue à utiliser pour le contrôle du trafic VFR dans la zone de contrôle intégral de l'aéroport de Québec soit laissée à la discrétion du pilote; toutefois que l'information relative au trafic soit donnée dans l'autre langue lorsque demande par un pilote volant dans la zone ou lorsqu'existe une possibilité de conflit, c'est-à-dire de mouvements aériens présentant un risque d'abordage;

4. Qu'un lexique approuvé soit préparé par le ministère des Transports à l'usage des pilotes et des contrôleurs;

5. Que le lexique approuvé soit distribué à tous les pilotes et contrôleurs à l'aéroport de Québec;

6. Qu'une étude soit faite à chaque aéroport contrôle du Québec en vue de déterminer les besoins relatifs à la langue à ces endroits;"

(Traduction)

Il faut ajouter que deux contrôleurs de la circulation aérienne de Québec furent nommés comme observateurs au sein de l'équipe Peters. Ceux-ci ont produit un rapport minoritaire. En bref, le rapport minoritaire recommandait, à titre de mesure provisoire, que le contrôle bilingue de la circulation aérienne soit autorisé dans la zone de contrôle intégral de Québec et que la langue du contrôle pour le trafic IFR à l'unité de contrôle terminale soit l'anglais. Il proposait également que des services bilingues soient disponibles à tous les aéroports du Québec.

Par contre un groupe de contrôleurs de Québec, désigné sous le nom de "Association Québécoise des Contrôleurs de la Navigation Aérienne", adressa un mémoire au Ministre en date du 14 avril demandant l'application de la loi sur les langues officielles. L'association joignit à son mémoire un extrait du rapport Lisson.

Face à cette situation le ministre décida de faire une enquête de sécurité à l'aéroport de Québec sans attendre que l'étude BILCOM soit complétée. Une équipe d'enquêteurs fut dépêchée à Québec le 22 avril 1974. Cette équipe comprenait M. D. J. Peters, agent de sécurité aéronautique, M. C. G. Foy, spécialiste du contrôle de la circulation aérienne et un pilote chevronné, M. J. M. R. Langlois. M. Peters avait été désigné comme président. Cette enquête avait deux objectifs :

"(1) Recueillir des données de fait sur l'usage récent du français dans les services de la circulation aérienne de manière suffisante pour permettre une évaluation objective des effets sur la sécurité de communications air-sol bilingues dans le contrôle de la circulation aérienne à l'aéroport de Québec.

(2) D'identifier l'origine de la demande en vue de l'usage du français dans les communications air-sol (pilote/contrôleur)." (Traduction)

L'équipe avait reçu instruction de ne pas se préoccuper de ménager des entrevues avec des pilotes ou des groupes de pilotes puisque cette tâche revenait au projet BILCOM alors en cours. Les membres de l'équipe Peters n'ont reçu aucune autre instruction quant à la façon de procéder à l'enquête.

L'équipe Peters remit son rapport le 2 mai 1974. En regard du premier objectif le rapport dit :

"Objetif 1

L'équipe d'enquêteurs est satisfaite qu'il n'y a pas de répercussions défavorables au point de vue de la sécurité découlant de l'usage de l'anglais et du français dans le contrôle de la circulation aérienne à l'aéroport de Québec pourvu que :

a) la direction du ministère approuve un lexique français pour fins de contrôle;

b) le lexique soit distribué à tous les pilotes et tous les contrôleurs de l'aéroport de Québec;

c) un NOTAM soit émis pour faire connaître la disponibilité du contrôle bilingue à l'aéroport de Québec;

d) que la langue à utiliser soit laissée à la discrétion du pilote uniquement." (Traduction)

L'étude devrait porter surtout sur la province de Québec mais s'étendre au besoin à d'autres parties du Canada. Elle ne vise que le cas des vols intérieurs. Pour obtenir les renseignements essentiels, il faudra communiquer avec les représentants des milieux aéronautiques, notamment ceux des sociétés et associations comme l'Association canadienne des pilotes et propriétaires d'aéronefs (COPA), l'Association canadienne des pilotes de ligne (CALPA), l'Association canadienne des contrôleurs de la circulation aérienne (CATCA). Cette étude devrait être réalisée dès que possible."

Le rapport BILCOM a été produit au printemps 1975 et sera discuté plus loin suivant l'ordre chronologique.

## 2.14 Le rapport Peters

En dépit des nombreuses études faites depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur les langues officielles, la politique du ministère des Transports en regard de la langue dans le contrôle de la circulation aérienne continuait d'être celle découlant du Memorandum Goodwin de 1962 et du Memorandum Scott de 1969. En somme seul l'anglais était autorisé dans les communications air-sol sauf le cas de circonstances exceptionnelles d'urgence ou de stress. Dans les communications sol-sol l'usage du français n'était permis que pour traiter de questions autres que celles à caractère opérationnel.

Au printemps 1974 la direction du ministère était au courant depuis déjà un certain temps par le truchement de rapports provenant de ses représentants régionaux, de rapports faisant suite à des vols d'inspection et d'autres sources que dans les faits l'usage du français aux aéroports du Québec allait grandissant. Il était apparent par exemple qu'un nombre de plus en plus grand de pilotes francophones n'avait de l'anglais qu'une connaissance très limitée et que les restrictions découlant du Memorandum Goodwin et du Memorandum Scott posaient un problème aux contrôleurs auxquels ces pilotes s'adressaient en français. Les contrôleurs franco-phones réclamaient une solution. Tel que déjà mentionné il n'existait à l'époque aucune réglementation relative à la langue à utiliser par les pilotes pour communiquer avec les organes de contrôle de la circulation aérienne.

Les associations de l'aviation faisaient connaître leurs réactions. Le 4 avril, CALPA adressait un télégramme au Ministère des Transports rappelant que le français était utilisé dans les communications aéronautiques à Montréal, Québec et Sept-Îles, et manifestait son opposition irréductible à toute pratique qui s'écarterait de l'usage exclusif de l'anglais dans le contrôle de la circulation aérienne.



"(1) Les postes qui sont considérés, dans les circonstances actuelles, comme exigeant la connaissance et l'usage du français et de l'anglais seront d'abord identifiés et ensuite désignés comme bilingues au cours de la période se terminant le 31 décembre 1978; (2) Les postes où l'anglais est une exigence essentielle du travail seront également identifiés, de même que les postes où le français est essentiel et ceux où le français ou l'anglais peuvent être utilisés au choix."

A la lecture du paragraphe (1) il apparaît que deux étapes étaient prévues, soit en premier lieu l'identification d'un poste comme bilingue et en second lieu sa désignation comme tel.

L'identification d'un poste comme exigeant la connaissance et l'usage du français et de l'anglais dépend de trois facteurs: la fonction principale du poste, son lieu géographique et la clientèle qu'il dessert. La désignation du poste exigeant la connaissance des deux langues est plus complexe surtout lorsque ce poste est occupé par un fonctionnaire unilingue. Il n'est pas nécessaire cependant pour les fins du présent rapport d'entrer dans de plus amples détails.

Avec le temps tous les postes de contrôleur de la circulation aérienne et d'opérateur radio aéronautique au Québec ont été identifiés un à un comme requérant la connaissance et l'usage du français et de l'anglais.

## 2.13 Le lancement du projet BILCOM

Le rapport ATCIT du 4 juillet 1972 recommandait une étude en profondeur du bilinguisme dans les communications à caractère opérationnel. Le ministère entreprit une telle étude en décembre 1973 par la mise sur pied d'un groupe de travail connu sous le nom de projet BILCOM. Le but de l'étude du groupe de travail était ainsi décrit:

"Objetif

1. Déterminer la portée et la nature des besoins en ce qui a trait à l'usage des deux langues officielles pour la prestation des services de la circulation aérienne et autres services offerts aux pilotes grâce aux communications air-sol pendant les vols;
2. Formuler des recommandations sur la façon de répondre à ces besoins et évaluer les répercussions que de telles mesures peuvent avoir sur la sécurité aérienne et les ressources humaines et financières.



14 septembre 1970 une circulaire aux ministères et départements du gouvernement du Canada concernant la formation, à titre expérimental, d'unités de langue française au sein de la fonction publique. Point n'est besoin de décrire en détail les principes directeurs de cette circulaire. Qu'il suffise de dire que le premier objectif de la désignation d'une unité de langue française était d'assurer que le français y soit utilisé comme langue de travail.

Les tours de contrôle de Québec, Baie-ComEAU et Sept-Îles furent recommandées comme unités de langue française par le ministère des Transports et désignées comme telles par le Conseil du trésor le 11 août 1971. Trois groupes d'inspecteurs de l'aviation civile au Québec furent aussi désignés comme unités de langue française.

## 2.10 La position de CATCA sur le bilinguisme en 1971

Le 24 août 1971 CATCA fit une déclaration exposant sa position sur la langue. Elle soutenait que pour des raisons de sécurité, le contrôle de la circulation aérienne devait se faire en anglais seulement sur tout le continent Nord-américain.

## 2.11 Le rapport Langlois

En septembre 1971 une étude fut entreprise visant à évaluer les répercussions en fait de communications air-sol, de la désignation des tours de contrôle de Québec, Baie-ComEAU et Sept-Îles comme unités de langue française. Le groupe d'étude était composé de trois fonctionnaires du ministère des Transports ayant à leur tête M. J. M. Roland Langlois. Le groupe se rendit à la tour de contrôle de chacun de ces trois aéroports ainsi qu'au bureau régional du Québec à Montréal. Ils conclurent à une faible demande pour l'usage du français dans les communications air-sol. Ils constatèrent néanmoins un problème grandissant de relations humaines au sein du personnel des services de contrôle relativement à l'usage de la langue.

Le rapport Langlois ne prévoit pas de difficultés par suite de la désignation des trois tours de contrôle comme unités de langue française. Bien que les contrôleurs soient libres d'utiliser la langue française dans leurs conversations autres que celles à caractère opérationnel, ils demeurent toujours soumis aux directives contenues dans le Memorandum Goodwin et le Memorandum Scott.

## 2.12 La résolution du Parlement

En juin 1973 le Parlement du Canada adoptait une résolution reconnaissant et approuvant entre autres les principes suivants:

## 2.7 La loi sur les langues officielles

La loi sur les langues officielles du Canada a été sanctionnée le 9 juillet 1969.

- 2.8 L'étude des postes de contrôle de la circulation aérienne (rapport ATC05 ou Lissou) et le rapport de l'équipe de mise en oeuvre du contrôle de la circulation aérienne (ATCIT)

En 1969 le ministère des Transports fit entreprendre une étude des opérations du contrôle de la circulation aérienne du point de vue du contrôleur. Ce projet faisait suite à des procédures de conciliation et se rapportait à des sujets tels que le plan de carrière et le perfectionnement. Le chef du groupe d'étude était M. Lissou, directeur du Bureau des conseils en gestion du ministère des Approvisionnements et Services. Le rapport du groupe Lissou fut déposé en juin 1970.

L'un des chapitres du rapport Lissou traite des effets de la loi sur les langues officielles en matière de contrôle de la circulation aérienne. Parmi les diverses recommandations il convient de noter la suivante:

"R-74

Que le ministère fournisse des services bilingues dans les districts bilingues avec ou sans traduction à la discrétion des contrôleurs suivant qu'il leur paraît nécessaire à la sécurité." (Traduction)

Il ne faut pas perdre de vue que le rapport Lissou s'adressait à la tâche du contrôleur et ne portait pas sur les procédures comme tel du contrôle de la circulation aérienne.

Pour donner suite à un rapport comme le rapport Lissou il est d'usage pour le ministère de former une équipe de mise en oeuvre. Une telle équipe de mise en oeuvre du contrôle de la circulation aérienne (ATCIT) fut de fait constituée et soumit son rapport le 4 juillet 1972. Cette équipe conclut qu'il n'avait pas été démontré que la mise en oeuvre de la recommandation 74 du rapport Lissou était faisable. L'équipe recommanda plutôt que la politique en cours soit maintenue jusqu'à ce qu'une étude en profondeur soit faite.

- 2.9 La désignation de certaines unités de langue française par le ministère des Transports en 1971

Suite à une déclaration du Premier Ministre à la Chambre des Communes le 23 juin 1970 relative aux recommandations de la Commission royale sur le bilinguisme et le biculturalisme, le Conseil du trésor adressa le

Le 28 juillet 1969, M. G. A. Scott, sous-ministre - air, adressait au Directeur Régional pour la Région du Québec un memorandum relatif à l'usage de la langue française au centre de contrôle de Montréal:

"1. On attire mon attention sur le fait qu'un sujet intéressant votre région et qui a été soulevé lors de la dernière réunion consultative au plan national avec Canadian Air Traffic Control Association (CATCA) ne vous a pas encore été signalé.

2. A cette occasion leur porte-parole a exprimé de l'inquiétude du fait que les contrôleurs bilingues au centre de Montréal ont tendance à utiliser occasionnellement la langue française lorsqu'ils discutent de questions opérationnelles et même pour échanger de l'information opérationnelle. Tout en reconnaissant qu'il s'agit là d'une tendance bien naturelle, les représentants de l'association ont déclaré craindre que certaines informations qu'il est essentiel pour leurs confrères anglophones unilingues de connaître puissent par inadvertance ne pas leur être communiquées ce qui pourrait entraîner une dégradation du service. En conséquence l'association a recommandé avec insistance que toutes les conversations à l'intérieur du centre portant sur des sujets à caractère opérationnel se fassent en anglais.

3. Bien entendu je comprends parfaitement qu'il est naturel pour les contrôleurs francophones d'utiliser leur langue pour faciliter la communication et en temps normal toute intervention à l'encontre de leur droit de le faire me paraîtrait impardonnable. Néanmoins par crainte des conséquences possibles si des questions à caractère opérationnel devaient échapper aux contrôleurs unilingues anglophones, je dois vous demander de vous assurer que les contrôleurs francophones bilingues soient bien conscients des suites possibles d'une telle pratique et de les prévenir de n'utiliser que la langue anglaise au devoir dans toutes discussions ou échanges portant sur des questions à caractère opérationnel."

(Traduction)

Alors que le Memorandum Goodwin de 1962 traitait des communications air-sol, le Memorandum Scott traite des discussions entre contrôleurs portant sur des sujets à caractère opérationnel. L'on peut dire que le Memorandum Goodwin et le Memorandum Scott constituaient la politique linguistique du ministère des Transports jusqu'à la promulgation du NOTAM 12/74 le 19 juin 1974.



"Les examens peuvent être subis dans l'une ou l'autre des deux langues officielles. Toutefois, un candidat qui a subi l'examen en français doit démontrer qu'il est capable d'échanger, en anglais, des communications relatives au contrôle de la circulation et à la sécurité dans le service mobile aéronautique avant qu'on ne lui délivre un certificat."

La circulaire de 1974 a remplacé celle du 30 novembre 1973 laquelle avait elle-même remplacé celle du 1<sup>er</sup> juillet de la même année. Les deux circulaires antérieures contenaient la disposition suivante relative à la langue:

"2.2.3.3. Langue - Un candidat au certificat aéronautique doit être capable d'utiliser la langue anglaise pour l'échange de messages relatifs à la sécurité et au contrôle de la circulation dans le service aéronautique." (Traduction)

Antérieurement à cette date du 1<sup>er</sup> juillet 1973 il n'était fait aucune mention de la langue dans les circulaires se rapportant à la délivrance du certificat restreint de radiotéléphoniste (service aéronautique).

## 2.5 La création de zones de contrôle intégral en 1969

Par suite de l'accroissement du nombre d'avions civils et de leurs mouvements à plusieurs aéroports pourvus d'une tour de contrôle un peu partout au Canada, il s'avéra nécessaire d'en assurer le contrôle intégral par les services de la circulation aérienne.

D'où l'Ordonnance concernant les zones de contrôle intégral, Série V, n° 21 promulguée le 20 mai 1969. Cette ordonnance qui est toujours en vigueur stipule en bref qu'aucun avion VFR ne peut pénétrer ni voler dans une zone de contrôle intégral à moins:

- qu'il ne soit équipé d'un émetteur-récepteur radio,
- que l'écoute radio ne soit maintenue sur la fréquence du service de contrôle de la circulation aérienne, et
- qu'une autorisation ne soit obtenue de l'organe de contrôle intéressé.

En ce qui touche le Québec l'Ordonnance sur les zones de contrôle intégral fut applicable dès sa promulgation à l'aéroport international de Dorval et aux aéroports de St-Hubert, St-Jean, Sept-Îles, Québec et Baie-Comau. On peut presumer que la création de zones de contrôle intégral requérant la communication radio constitua une source de difficultés pour les pilotes francophones du Québec.



La langue en usage à l'époque au Canada pour fins de services de la circulation aérienne était l'anglais. Pourtant les équipes d'entretien, y compris les chauffeurs de véhicules, étaient recrutées dans les régions proches des aéroports. Au Québec ces employés ne connaissaient que très peu la langue anglaise si bien qu'au travail ils utilisaient de fait la langue française.

## 2.3 Le Memorandum Goodwin de 1962

A l'approche des années '60, de plus en plus de pilotes et de propriétaires au Québec ont jugé à propos de se procurer une radio pour leur avion.

La question de la langue ne tarda pas à se soulever de temps à autre à divers aéroports du Québec.

Il est à noter que jusqu'au 12 octobre 1962 il n'existait ni règlements, ni principes directeurs concernant l'usage de la langue dans les services de la circulation aérienne au Canada. A cette date M. R. W. Goodwin, alors Directeur - Aéronautique civile, au ministère des Transports, adressa un memorandum au Directeur Régional - Services de la circulation aérienne, à Montréal. Cette directive appelée le Memorandum Goodwin stipulait que des instructions soient données aux contrôleurs de la région du Québec d'utiliser l'anglais dans toutes communications air-sol normales. Le paragraphe 5 de ce memorandum se lisait comme suit:

"5. Il est reconnu que dans certaines circonstances exceptionnelles telles une situation d'urgence ou de stress, la langue française peut être utilisée entre contrôleur et pilote. Toutefois lorsque la langue française est utilisée l'information suffisante et pertinente devra également être diffusée en langue anglaise pour la sécurité des autres pilotes volant dans les environs." (Traduction)

Il convient de signaler que les pilotes ne furent pas avisés du contenu du Memorandum Goodwin qui constituait la première déclaration émanant du ministère des Transports relativement à l'usage tant de l'anglais que du français dans les services de la circulation aérienne au Canada.

## 2.4 Licence d'opérateur radio pour les pilotes

Il convient d'expliquer brièvement l'émission de certificats aux pilotes relativement à l'opération de radio. La Loi sur la radio ne fait aucune mention de la langue à utiliser dans les transmissions radiotéléphoniques. Dans le domaine de l'aviation la seule disposition concernant la langue se trouve dans la circulaire de la réglementation des télécommunications CRT-20 entrée en vigueur le 2 décembre 1974 à l'initiative du ministère des Communications. La circulaire contient des instructions à l'intention des instructeurs de vol qui font subir l'examen du certificat restreint de radiotéléphoniste et qui délivrent ce certificat aux pilotes d'avion.

La deuxième guerre mondiale eut également un effet important sur la croissance de l'aviation internationale. Vers la fin de la guerre un grand nombre de pays s'intéressait à la vocation possible de l'avion à des fins pacifiques après la fin du conflit. Il devint nécessaire d'élaborer et d'uniformiser des mesures de sécurité sur une base internationale. Une conférence internationale fut convoquée à Chicago qui engendra l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI). Le Canada fut l'un des vingt-six pays à signer la convention de Chicago de 1944.

## Section 2. L'ÉVOLUTION DU BILINGUISME DANS LES SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE AU QUÉBEC

### 2.1 Introduction

L'objet de cette section n'est pas de faire un historique complet de l'évolution du bilinguisme dans les services de la circulation aérienne au Québec. Il n'est pas d'avantage d'analyser les circonstances qui ont amené la constitution de cette Commission. Ceci n'entre pas dans les attributions de la Commission.

Cette section du rapport intermédiaire vise simplement à faire une esquisse des faits les plus marquants qui se sont produits, en vue d'une meilleure compréhension des sujets qui font l'objet des travaux de la Commission.

### 2.2 La situation antérieure à 1962

Dans les années qui ont suivi la deuxième guerre mondiale le monde de l'aviation au Canada était essentiellement un monde anglophone. Les effets de la guerre se faisaient encore sentir sur l'aviation civile qui n'en était toujours qu'à ses débuts.

A cette époque un bien plus grand pourcentage d'avions volaient sans radio (NORDO) qu'aujourd'hui. Il n'était pas question de la langue à utiliser puisque le pilote non muni d'une radio ne pouvait évidemment pas s'adresser à des services de circulation aérienne ni les entendre. À défaut on faisait usage de signaux lumineux.

Le capitaine Rivest qui a commencé sa carrière d'instructeur de vol en 1952, a décrit comment dans les premières années d'après-guerre il ne connaissait pas suffisamment l'anglais pour pouvoir utiliser cette langue. Il enseignait surtout dans des régions situées au nord et à l'est de la ville de Québec. Il a décrit les difficultés que connaissaient en langue anglaise ses élèves en majorité francophones. Le capitaine Rivest a déclaré que plusieurs d'entre eux ont abandonné pour cette raison.

L'aviation civile a connu ses débuts au Canada en 1909 lorsque M. John Douglas McCurdy fit au Cap-Breton une première envolée dans un aérodyne(1). Suivit la première guerre mondiale qui, en plus d'avoir un impact technologique sur l'aviation en général, influença également l'aviation au Canada. Une première loi fut adoptée en 1919 jetant les bases de la Loi sur l'aéronautique. L'aviation était confiée à la responsabilité du Ministre de la Défense nationale mais une division distincte était formée pour s'occuper de l'aviation civile qui commençait à se développer. Cette division devait s'occuper d'établir des aéroports et de définir des voies aériennes à l'usage des services de poste aérienne qui constituaient la première forme de transport commercial.

Les aides à la navigation aérienne étaient à l'état embryonnaire: on utilisait des phares lumineux et la radio commençait à peine. En 1933, bien qu'il y eût déjà le nombre impressionnant de 118 aéroports, il n'y avait que 345 avions enregistrés au Canada et 879 pilotes licenciés. Le ministre des Transports du Canada fut constitué en 1936 et chargé de l'aviation civile. Trans-Canada Airlines (maintenant Air Canada) fut créée l'année suivante. Au fur et à mesure de l'augmentation du trafic passager dans les années '30 la sécurité devint un facteur important en même temps que se fit sentir le besoin de standardisation. Les premiers services consultatifs d'aéroport furent inaugurés en 1937.

L'établissement de services de contrôle de la circulation aérienne s'imposait et en 1939 le ministre des Transports fit ériger une tour de contrôle à St-Hubert, la première au Canada. Trois ans plus tard le premier centre de contrôle de la circulation aérienne pour les vols en route fut inauguré à Montréal. En 1939 il y avait 5 contrôleurs de la circulation aérienne au Canada; aujourd'hui il y en a plus de 2,000.

Comme il était à prévoir, la deuxième guerre mondiale eut un effet important sur l'aviation canadienne et pas seulement du point de vue technologique. Plusieurs services de contrôle de la circulation aérienne furent mis sur pied par le ministère de la Défense nationale étant donné la présence de bases de "Commonwealth Air Training Plan" à de multiples endroits à travers le pays. D'autres installations furent opérées conjointement par les autorités civiles et militaires. Ce n'est qu'au cours des années d'après-guerre qu'un réseau de services de contrôle de la circulation aérienne fut établi pour l'aviation civile.

LE BILINGUISME DANS LES SERVICES DE LA  
CIRCULATION AÉRIENNE AU QUÉBEC

Chapitre 6





MONTREAL - REGION TERMINALE A SERVICE RADAR  
ZONES DE CONTROLE INTEGRAL

FIGURE C

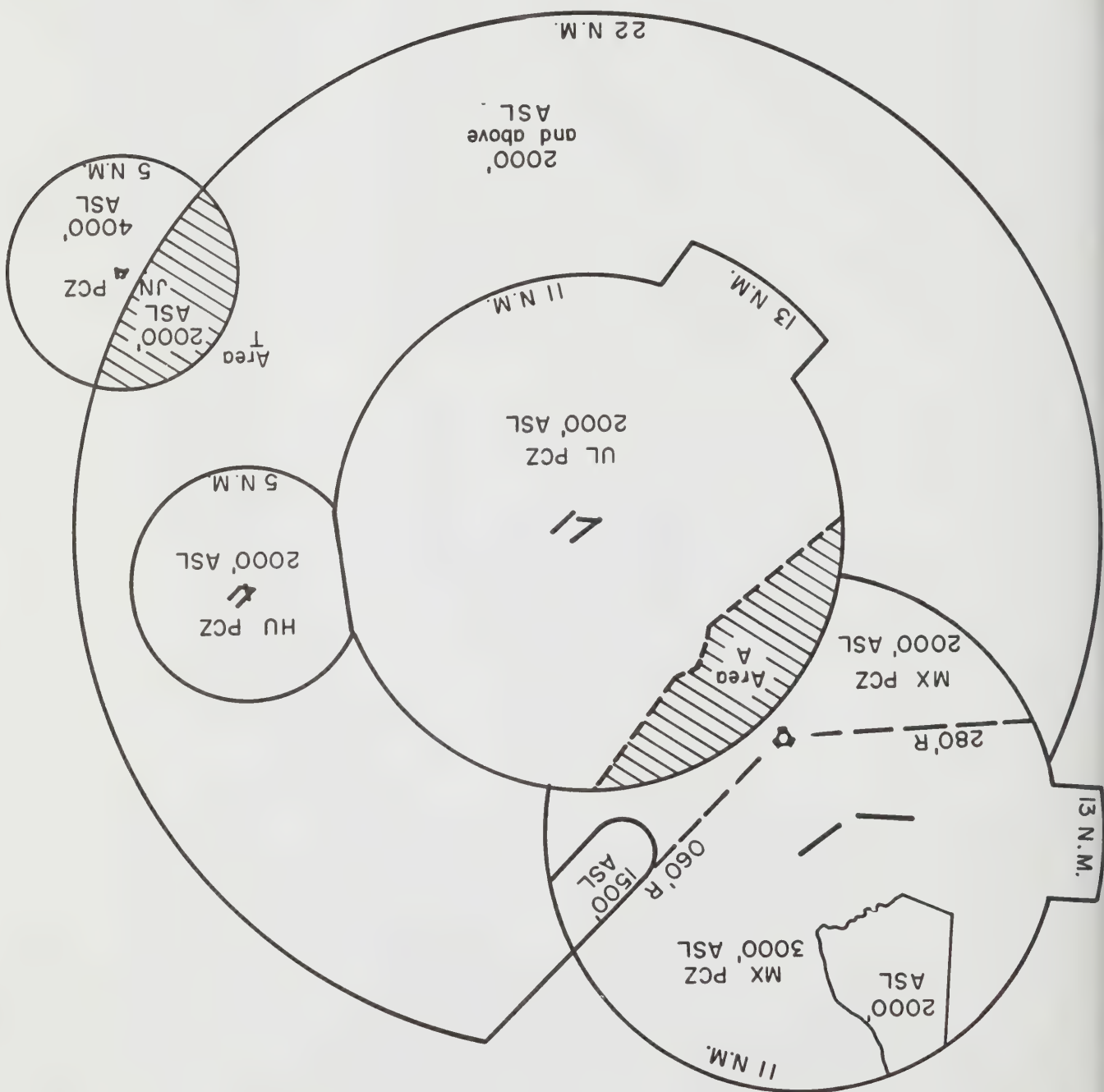




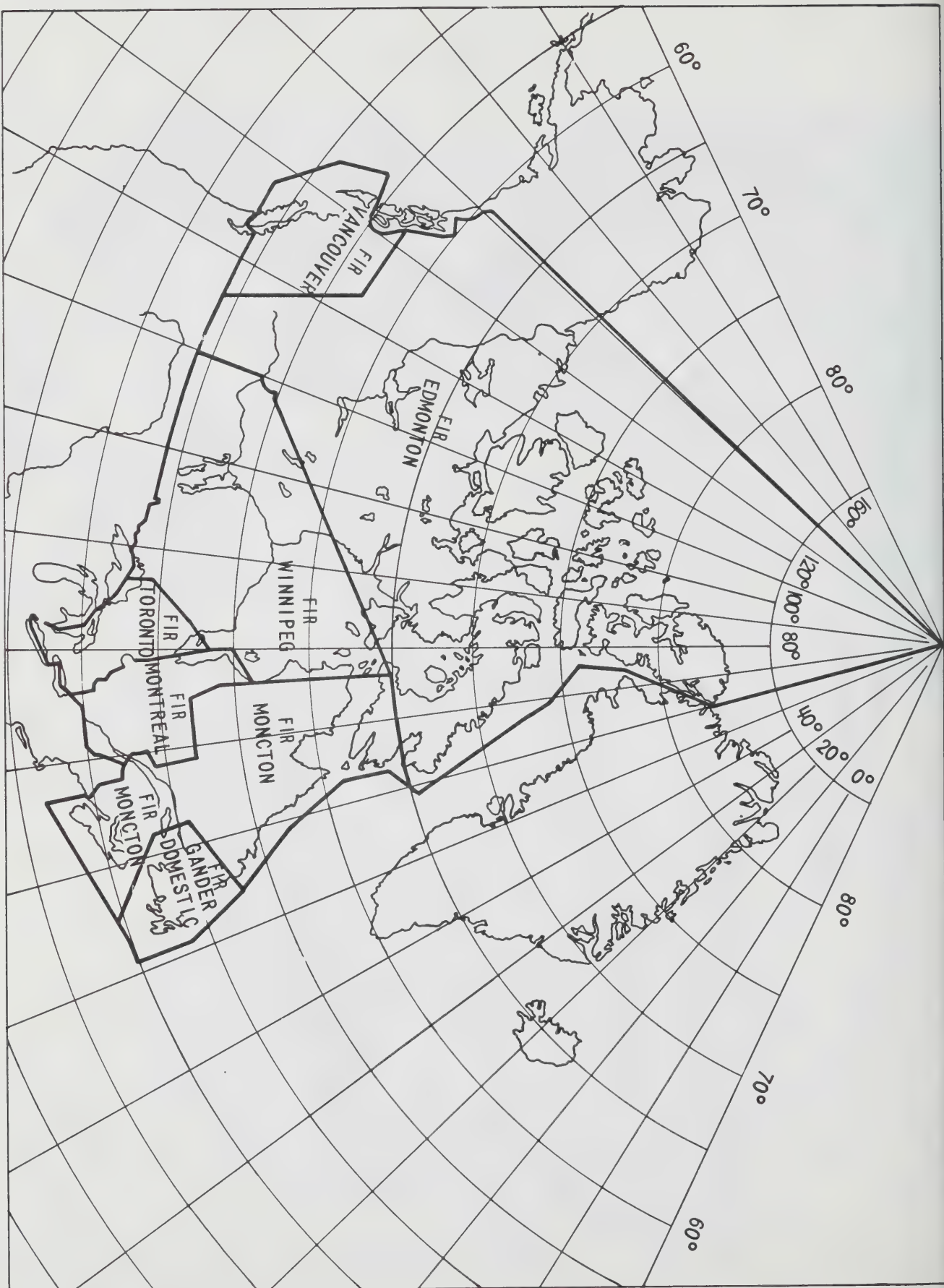
FIGURE B







FIGURE A ESPACE AERIEN CANADIEN INTERIEUR



avons d'un poids de 9,000 livres ou moins. En 1976 les vols IFR représentaient seulement 1.9% des mouvements itinérants.

Ceci explique pourquoi la zone de St-Hubert est si étroite par rapport à celles de Dorval et de Mirabel.

La zone de St-Hubert a un rayon de 5 milles marins avec une légère modification due au chevauchement de la zone de Dorval. Comme dans le cas de la zone de Dorval, verticalement la zone de contrôle de St-Hubert va du sol jusqu'à 2,000 pieds inclusivement au-dessus du niveau de la mer (ASL).

Tel que déjà mentionné une entente existe selon laquelle une partie de l'espace aérien de la zone de contrôle de Dorval peut être confiée au besoin à la tour de contrôle de St-Hubert.

#### Section 7. LA REGION TERMINALE A SERVICE RADAR DE MONTREAL (TRSA)

La région terminale à service radar de Montréal (TRSA) est illustrée à la figure C. De façon sommaire cette région a un rayon de 22 milles marins depuis l'aéroport de Dorval. Verticalement elle va de 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL) jusqu'à 9,500 pieds inclusivement. Latéralement elle est étendue du côté nord-ouest et réduite du côté nord.

Verticalement la base de la région terminale fixée normalement à 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL), est modifiée au nord et à l'ouest de Mirabel pour exclure l'espace inférieur à 3,000 pieds.

Section 4. LA ZONE DE CONTRÔLE INTEGRAL DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL DE DORVAL (UL) PCZ

La zone de contrôle intégral de Dorval est une région circulaire d'un rayon de 11 milles marins ayant pour centre le radar de surveillance de l'aéroport international de Dorval. Elle s'étend de la surface du sol jusqu'à 2,000 pieds inclusivement au-dessus du niveau de la mer (ASL). Pour les fins d'atterrissage aux instruments sur les pistes 06 gauche et droite, la zone est prolongée de 2 milles marins au sud-ouest.

La figure C montre que la zone de Dorval empiète sur la zone voisine de Mirabel (MX) PCZ et en modifie la forme normale de même qu'elle modifie et qu'elle est modifiée par la zone de l'aéroport de St-Hubert (HU) PCZ. Les parties de ces zones que chevauche la zone de Dorval sont par entente confiées aux organes voisins appropriés.

Section 5. LA ZONE DE CONTRÔLE INTEGRAL DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL DE MIRABEL (MX) PCZ

La zone de contrôle intégral de Mirabel a un rayon de 11 milles marins partant du site de son radar de surveillance, excluant toutefois l'espace qui chevauche la zone de Dorval. Comme dans le cas de Dorval la zone est prolongée vers l'ouest pour permettre une approche aux instruments de l'ouest vers la piste 11.

Contrairement à la zone de Dorval, la zone de Mirabel est divisée en deux parties (voir la figure C). Les limites verticales de la partie nord s'étendent jusqu'à 3,000 pieds inclusivement au-dessus du niveau de la mer (ASL) sauf pour une partie au-dessus de 2,000 pieds aux abords de l'aéroport de St-Jérôme et d'une autre partie au-dessus de 1,500 pieds aux abords de l'aéroport de Ste-Thérèse.

La partie sud s'étend verticalement du sol jusqu'à 2,000 pieds inclusivement au-dessus du niveau de la mer (ASL) comme dans le cas de la zone de Dorval. De la même manière qu'entre Dorval et St-Hubert, une entente entre les organes intéressés permet de confier à Mirabel une partie de l'espace aérien de Dorval au besoin.

Section 6. L'AÉROPORT DE ST-HUBERT (HU) PCZ

Une étude de la circulation à St-Hubert pour l'année 1975 indique que 67% des mouvements étaient des mouvements dits locaux, soit des mouvements effectués entièrement à l'intérieur de la zone de contrôle, ce par des



n'y pénétre hors la connaissance et sans l'autorisation du personnel de la tour de contrôle. Cette règle connaît toutefois certaines exceptions comme le cas d'un pilote volant IFR en voie d'exécuter une approche dans des conditions météorologiques IFR.

Ce contrôle est nécessaire de façon à permettre au contrôleur de la tour de situer et d'assister les pilotes dans la zone dont il est responsable et d'accélérer et régulariser la circulation aérienne décollant de l'aéroport ou y atterrissant.

Les limites horizontales et verticales d'une zone de contrôle intégral sont déterminées en fonction des besoins particuliers de contrôle et des caractéristiques des avions.

Un aéroport utilisé principalement par de petits avions peut se satisfaire d'une zone de contrôle d'un rayon de 5 milles marins même s'il est occasionnellement utilisé pour des vols IFR.

Par contre un aéroport utilisé surtout par des avions à haute performance de type commercial ou militaire devra avoir une zone de contrôle intégral aux dimensions latérales plus grandes.

Lorsque par suite de la proximité d'aéroports adjacents leurs zones de contrôle chevauchent, la partie qui chevauche est normalement confiée à l'un ou à l'autre après avoir été délimitée de façon précise. En dépit de cela l'organe de contrôle qui, de consentement, s'est vu confier cette partie peut à son tour la confier à un autre au besoin.

Le vol VFR à l'intérieur d'une zone de contrôle intégral est entre autre soumis aux prescriptions des Ordonnances sur la navigation aérienne (ONA) Série V, n° 3, intitulée "Minima atmosphériques pour le vol VFR" et n° 21 intitulée "Ordonnance concernant les zones de contrôle intégral".

L'Ordonnance n° 3 précise les minima relatifs à la visibilité et aux distances verticales et horizontales d'un avion par rapport aux nuages et au sol.

L'Ordonnance n° 21 précise qu'à moins d'autorisation contraire, un avion doit pour voler dans une zone de contrôle intégral :

- Être équipé d'un émetteur-récepteur radio pouvant assurer les communications entre l'avion et l'organe du contrôle de la circulation aérienne intéressé.
- Recevoir l'autorisation de l'organe de contrôle.
- Maintenir l'écoute radio sur la fréquence appropriée.

Les zones de contrôle intégral de la région de Montréal sont illustrées à la figure C et décrites ci-après.

## Section 1. GENERAL

L'espace aérien canadien intérieur comprend tout l'espace aérien recouvrant le sol canadien et est délimité en majeure partie par les frontières géographiques du Canada.

Pour fin d'organisation et d'administration cet espace aérien est subdivisé en 7 régions appelées régions d'information de vol (FIR). Ce sont: Edmonton FIR, Gander (Domestic) FIR, Moncton FIR, Montréal FIR, Toronto FIR, Vancouver FIR et Winnipeg FIR. Les limites de l'espace aérien canadien intérieur et de ses subdivisions appelées régions d'information de vol apparaissent à la figure A.

Chacune des régions d'information de vol comprend de vastes espaces aériens à l'égard desquels des installations de contrôle de la circulation aérienne, telles que des centres de contrôle régionaux, ont la responsabilité de fournir divers services aux avions qui y naviguent. Les services de la circulation aérienne fournis à l'intérieur d'une région d'information de vol vont de la simple diffusion d'information et de l'opération d'un système d'alerte i.e. recherche et sauvetage, au contrôle des avions navigant à l'intérieur de l'espace aérien défini.

A l'intérieur de chaque FIR une redvision élaborée a été faite en vue de répartir également les tâches entre les divers organes de contrôle qui y opèrent.

L'objet de ce rapport étant plus particulièrement l'espace aérien au-dessus et autour de Montréal, l'exposé qui suit se rapporte principalement à ces parties de l'espace aérien situées dans un rayon d'environ 30 milles marins de la région de Montréal.

## Section 2. LA REGION D'INFORMATION DE VOL DE MONTREAL (FIR)

D'une manière générale la région d'information de vol de Montréal (FIR) est un espace de forme irrégulière comprenant des milliers de milles carrés d'espace aérien canadien tel qu'illustré à la figure B. Les services de la circulation aérienne sont fournis par le Centre de contrôle régional de Montréal et par un certain nombre de tours de contrôle tel qu'il sera plus amplement exposé plus loin.

## Section 3. ZONE DE CONTROLE INTEGRAL (PCZ)

Une zone de contrôle intégral est une subdivision d'une région d'information de vol aux abords d'un aéroport muni d'une tour de contrôle. De dimensions latérales et verticales bien définies, son but premier est qu'aucun avion

L'ESPACE AERIEN CANADIEN ET  
LES ZONES DE CONTRÔLE A L'ETUDE:  
MIRABEL, DORVAL, ST-HUBERT ET  
LA REGION TERMINALE A SERVICE RADAR DE MONTREAL (TRSA)

## Chapitre 5

George Gledhill

M. Gledhill est devenu contrôleur de la circulation aérienne en 1956. Il a travaillé à la tour de Toronto et au centre IFR de Toronto. M. Gledhill a participé à la préparation d'un programme éducatif à Toronto pour les pilotes VFR opérant dans une région à circulation dense. Il a été membre du groupe du projet VITAS. M. Gledhill a quitté l'emploi du ministère des Transports en 1974.

Charles O. Miller

Conseiller en sécurité aéronautique de McLean, Virginie. Il détient un baccalauréat en génie aéronautique du Massachusetts Institute of Technology et une maîtrise en Systems Management de l'université Southern California. Il a été pilote du corps des Marines des Etats-Unis. Il a son crédit 2,000 heures de vol. Il a pendant plusieurs années été pilote d'essai pour un manufacturier américain. Alors qu'il était directeur de la recherche et professeur à l'institut de sécurité et d'administration aérospatiale de l'université Southern California il a inauguré un cours intitulé "System Safety Engineering and Management". De 1968 à 1974 il a été directeur du Bureau of Aviation Safety, National Transportation Safety Board, U.S.A. Il est l'auteur de quelque 60 articles spécialisés. Il a été le récipiendaire de "Flight Safety Foundation Distinguished Service Award".

Bien que les audiences aient porté plus particulièrement sur le vol VFR, une grande partie de la preuve faite se rapportait au vol IFR puisque ces deux types d'opération ne peuvent être totalement isolés l'un de l'autre. De plus, si c'est l'espace aérien de la région de Montréal qui fait l'objet de ce rapport intermédiaire, il ne peut être examiné sans considérer brièvement l'espace plus vaste dont il fait partie. Enfin pour aborder les sujets mentionnés dans l'avis d'audition il est nécessaire d'avoir une compréhension générale des procédures de contrôle de la circulation aérienne. C'est pourquoi une importante partie de la preuve faite consiste en une description détaillée de la gestion de l'espace aérien et des procédures en cours au Canada et plus particulièrement au Québec. Ceci a rendu nécessaire une étude de la législation, des règlements, des manuels d'opération et autres documents pertinents.



Russell Beach

Président de la "Canadian Owners and Pilots Association, Inc." depuis 6 ans. Cet organisme regroupe 15,000 membres, tous pilotes licenciés. Il est également vice-président de "International Council of Owners and Pilots Associations". M. Beach a une licence de pilote privé aux instruments, classe 2. Il est propriétaire et pilote d'un avion Cessna de 8 passagers. Il vole principalement dans l'est du Canada et des Etats-Unis.

E. J. Hayes

Directeur de la sécurité et des normes, comité des transports par chemin de fer-Commission Canadienne des Transports. Il a été successivement ingénieur de locomotive, contremaître et assistant surintendant avant d'entrer à l'emploi de la Commission Canadienne des Transports. La direction de la sécurité et des normes est responsable du développement des normes en rapport avec l'infrastructure, les opérations, les systèmes de signalisation et les enquêtes sur les accidents.

H. Gold

Directeur-Services de la circulation et des règlements aériens au quartier général de la Défense nationale. Le lieutenant-colonel Gold oeuvre dans le contrôle de la circulation aérienne depuis 21 ans, ayant agi tour-à-tour comme contrôleur terminal, contrôleur radar et surveillant d'organe de contrôle. Il est le spécialiste du contrôle de la circulation aérienne aux quartiers généraux de la Défense nationale. Il a acquis une expérience personnelle de contrôle bilingue de la circulation aérienne en Sardaigne et en France.

Robert Brady

Contrôleur de la circulation aérienne d'Allentown, Pennsylvanie. M. Brady a témoigné en qualité de représentant de "Professional Air Traffic Controllers Organization" (PATCO) de Washington. Il a été pendant 10 ans contrôleur au Air Route Traffic Control Centre de New York. Il détient une licence de pilote commercial.

M. Robertson

Vice-président de "Canadian Air Traffic Control Association" (CATCA). Il a débuté en 1966 comme assistant contrôleur de la circulation aérienne au centre régional de Toronto. En 1967 il obtint sa licence de contrôleur d'aéroport et de contrôleur au sol. Il a travaillé en cette qualité pendant un an à North Bay et pendant une autre année à la tour de contrôle de Toronto Island. Il est contrôleur d'aéroport et contrôleur au sol à l'aéroport international de Toronto depuis 1969. Il est le président du comité national de sécurité de CATCA.

Jean-Roch Beauvais

Pilote commandant de bord à l'emploi de Nordair. Le capitaine Beauvais a obtenu une licence de pilote privé en 1953, une licence de pilote commercial en 1961 et une licence de pilote de ligne en 1970. Il pilote habituellement un Boeing 737 sur toutes les routes aériennes de Nordair y compris dans le Grand Nord Québécois et l'Arctique; il vole à Ottawa et Windsor, Ontario, ainsi qu'à Pittsburg, Pennsylvanie. Il est pilote de vols notifiés de Nordair vers la Floride, les Bahamas, les Indes Occidentales, Cuba et le Mexique.

Gilles Foy

Surintendant de la coordination internationale au sein de la division de l'Espace aérien et procédures, ministère des Transports. Il a commencé sa carrière comme assistant contrôleur de la circulation aérienne au centre régional de Montréal en 1955. Il a été pendant 2 ans contrôleur VFR à Mont Joli. Il a été contrôleur IFR au centre de Montréal pendant près de 10 ans, cumulant les fonctions de surveillance, de coordonnateur des opérations et d'instructeur de contrôle. Il fut en poste pendant quelque temps à Frobisher Bay. C'est en 1965 qu'il fut nommé à la section qu'il dirige présentement. Il a été le chef du groupe d'étude de Mirabel.

Réal Bérubé

Surintendant régional par intérim pour la division - systèmes et procédures, région du Québec. Il est entré au service du ministère des Transports en 1957. Il a suivi son entraînement à la tour de contrôle de Dorval, a passé 15 mois comme contrôleur VFR à Val d'Or et devint ensuite contrôleur IFR à Québec. Il fut par la suite contrôleur IFR au centre de Montréal pendant 14 ans avant de devenir spécialiste des procédures. Il a déjà détenu une licence de pilote privé. Il fut le chef du groupe d'étude de TRSA.

John Dreher

Professeur de psycholinguistique à l'université Southern California. Physicien de profession, le docteur Dreher a oeuvré environ 15 ans dans l'industrie aérospatiale en recherche scientifique et comme directeur de laboratoire. Il a été pendant 5 ans professeur de deuxième cycle en phonétique expérimentale à l'université du Michigan. Il a été à l'emploi de l'institut de recherche de Ohio State University. Il collabore avec le Safety Centre de l'université Southern California depuis 17 ans. Après la deuxième guerre mondiale il participa à l'élaboration de l'alphabet phonétique international de l'OACI.

de conseiller en matière d'aviation civile au Zaïre, directeur des études à l'école de l'aviation civile pour la Tunisie et l'Algérie et directeur de l'école régionale des services de la circulation aérienne pour la communauté Est Africaine. Il a dans le passé détenu une licence de pilote privé.

P. E. Arpin

Directeur général-aéronautique civile. Il fut inspecteur de l'aviation civile et enquêteur des accidents au Québec avant de devenir directeur général de l'aviation civile à Winnipeg. Il est le premier directeur général de Mirabel. Il fut administrateur de la région du Québec avant d'occuper son poste actuel. Pilote depuis 33 ans, M. Arpin a été instructeur de vol, pilote de brousse, pilote de ligne, pilote de transport de haut personnel et pilote au ministère des Transports.

L. J. Hubbard

Chef pilote, Pratt & Whitney, St-Hubert depuis 1969. Il a été membre des forces armées canadiennes de 1941 à 1968, membre pendant un an et chef pendant trois ans des "Golden Hawks", un groupe de démonstration aérienne de l'aviation canadienne. Il était le chef pilote de l'escadrille 414 à St-Hubert avant d'entrer au service de Pratt & Whitney.

Bernard Clermont

Surveillant, inspection des services aériens commerciaux, ministère des Transports, Ottawa. M. Clermont était antérieurement inspecteur pour le vol IFR à Montréal. Il devint pilote en 1951 avec l'aviation canadienne. Il a plus de 10,000 heures de vol à son crédit et détient une licence de pilote de ligne.

Desmond J. Peters

Agent de sécurité, Division de la sécurité aéronautique, ministère des Transports. Il fut pilote de l'aviation canadienne de 1943 à 1972 et pilote commandant de bord de 30 types différents d'avion. Il est entré au ministère des Transports en qualité d'enquêteur sur les accidents. Il est agent de sécurité depuis 18 ans. Il est détenteur d'un certificat du cours de sécurité de vol de l'aviation canadienne. Il a, en 1972, suivi le cours "FAA Systems Analysis" et en 1974 le cours "Safety Program Management" à l'université Southern California.

Pierre Rivest

Inspecteur à l'aviation civile responsable de l'entraînement des pilotes et des instructeurs de vol pour la région du Québec pour le ministère des Transports. Il est instructeur de vol depuis 1952 et a été chef instructeur dans 4 écoles de pilotage. Il fut le fondateur d'une école de pilotage à Baie-ComEAU. La plus grande partie de son expérience comme pilote commercial a été comme pilote de brousse. Il a écrit plusieurs manuels d'entraînement dont "Plein Vol" et "Pilote de brousse".



Walter McLeish

Administrateur, administration canadienne des transports aériens. Il reçut un baccalauréat en génie de l'université McGill et une maîtrise en génie aéronautique de l'université du Michigan. Il est aussi diplômé du collège d'Etat major de la Défense Nationale. Il servit pendant la deuxième guerre mondiale en tant qu'instructeur de vol. Il fut aussi Chef-ingénieur - navigabilité, au centre expérimental de l'aviation canadienne (Central Experimental Improvment Establishment, RCAF). Il fut aussi Chef-entretien auprès du Commandement de l'OTAN en Europe. Il entra au service du ministère des Transports en 1964 en tant que Chef-ingénieur de l'aéronautique. Il fut successivement directeur de l'aviation civile et directeur général de l'aviation civile.

David Cunningham

Surveillant des procédures de contrôle de la circulation aérienne pour le pilote au sein de la division de l'Espace aérien et procédures - Services de la circulation aérienne. Il est détenteur d'une licence de pilote professionnel de première classe. Il devint contrôleur de la circulation VFR à Edmonton en 1956. Il fut pendant 10 ans contrôleur terminal et régional au centre d'Edmonton. En 1969 il devint instructeur à l'école de formation régionale d'Edmonton. En 1972 il fut nommé à l'école de formation des services aériens, à Ottawa. Il était le chef du groupe d'étude sur le bilinguisme à St-Hubert.

Richard Lemay

Contrôleur de la circulation aérienne à l'aéroport de St-Hubert. Il est entré au service du ministère des Transports comme technicien en météorologie en 1968. Il devint assistant contrôleur au centre de Montréal en 1970 et est contrôleur à St-Hubert depuis 1971. Il est membre de la CATCA, de l'Association des Gens de l'Air du Québec et du Syndicat des contrôleurs aériens du Québec.

H. R. Merritt

Directeur, Services de la circulation aérienne, ministère des Transports. Il a débuté comme contrôleur de la circulation aérienne avec l'aviation canadienne en 1944 et entra au service du ministère des Transports comme contrôleur en 1946. Il a été successivement surveillant, chef d'unité, officier de liaison militaire et surintendant de la liaison militaire. Avant d'occuper son poste actuel il fut assistant spécial du directeur général de l'aéronautique civile.

Victor Dupère

Instructeur à l'école de formation des services aériens, région du Québec. De 1953 à 1960 il fut contrôleur de la circulation aérienne au centre de Montréal. Il a été à l'emploi de l'OACI pendant 11 ans à titre respectivement



Toutes les audiences furent publiées. Cependant l'utilisation de caméras, de microphones ou d'autre équipement ne fut pas permise pendant les audiences.

Il y eut 34 jours d'audiences répartis sur une période de 10 semaines. La transcription de la preuve et des plaidoiries atteint près de 5,000 pages. Au total 173 pièces ont été produites en preuve.

Des la preuve close les représentants du ministère des Transports, de CALPA et de CATCA plaideront oralement. M. Jean-Luc Patenaude et ATAC soumettront leurs notes par écrit dans les semaines suivantes.

Au total 25 témoins furent entendus dont 10 à la suggestion des procureurs de la Commission et 15 à la suggestion des parties intéressées. Voici la liste des témoins dans l'ordre dans lequel ils ont été entendus:

Jean Paul Vaillancourt

Directeur, législation et normes - Aéronautique civile - ministère des Transports. Il entra au service du ministère en 1957 après avoir obtenu un grade en génie aéronautique de l'université de l'Illinois. Il fut transféré à Montréal en 1967 et occupa le poste de surintendant régional - Technique Aéronautique. M. Vaillancourt est responsable du développement et de la publication des normes aéronautiques, et de la législation et de l'information se rapportant à l'aéronautique.

Archie R. Novakowski

Chef intermédiaire, division de l'Espace aérien et procédures - Services de la circulation aérienne, ministère des Transports. M. Novakowski fit ses débuts comme contrôleur à Edmonton en 1956 et fut tour à tour contrôleur d'aérodrome et contrôleur régional. Il devint par la suite instructeur en chef à l'école de formation des services aériens. De 1972 à 1974 il fut surveillant, Règles et procédures de la circulation aérienne.

Denis Giguère

Chef, programme des langues officielles - administration canadienne des transports aériens. M. Giguère a obtenu un B.A. en linguistique appliquée et a effectué des travaux post-gradués dans ce domaine.

Philippe Le Quellec

Depuis 1974 il est directeur général à la direction générale de la terminologie et de la documentation - Secrétariat d'Etat. Il est responsable de l'uniformisation de toute la terminologie, tant française qu'anglaise, en usage dans la fonction publique.

Canadian Business Aircraft Association, Inc. (CBAA)

M. Fraser Atcheson produisit une comparution au nom de cette association qui toutefois ne prit aucune part aux audiences.

International Federation of Airworthiness

M. Frank Rider, représentant canadien de la fédération, a comparu en personne au début des audiences mais n'y prit aucune part.

Canadian Owners and Pilots Association (COPA)

M. Russel Beach, président, fut entendu comme témoin. Ce fut la seule forme de participation de COPA.

Un groupe de contrôleurs de St-Hubert

Ces contrôleurs furent représentés par l'un de leurs membres, M. Richard Lemay, qui participa aux audiences relatives à l'aéroport de St-Hubert.

Un groupe de contrôleurs du Québec

Ce groupe fut représenté par l'un de ses membres, M. Jean-Luc Patenaude, qui fut présent tout au long des audiences et participa activement à l'interrogatoire des témoins.

Un groupe de pilotes professionnels du Québec

Ce groupe participa à l'interrogatoire des témoins, étant représenté par deux de ses membres, M. Pierre Rivest et M. Philippe Côté. De plus M. Rivest fut entendu comme témoin.

La Commission était représentée par ses procureurs M. L. Yves Fortier, c.r. et M. William C. Graham qui eurent pour tâche de convoquer les témoins et de présenter la preuve de façon complète et impartiale. Me Fortier et M. Graham se tinrent à la disposition des associations et personnes intéressées et du public en général qui eurent le loisir de les consulter et de collaborer avec eux au sujet de la preuve qu'ils désiraient voir soumise à la Commission.

Tous les témoins ont été reconnus comme étant les témoins de la Commission. Les associations et personnes intéressées furent invitées à soumettre le nom de toute personne susceptible d'apporter un témoignage pertinent.

Un système de traduction simultanée fut mis en place de sorte qu'il fut possible à toute personne de s'exprimer devant la Commission en français ou en anglais. La transcription des témoignages fut faite au jour le jour. De même la transcription de la traduction simultanée fut rendue disponible au jour le jour.

Air Canada informa la Commission par écrit qu'elle ne désirait pas soumettre de mémoire sur le sujet particulier mentionné dans l'avis d'audition, se disant au courant du contenu du mémoire produit par ATAC dont elle est membre. Air Canada indiqua toutefois son intention d'être représentée aux audiences.

Nordair informa la Commission qu'elle s'en remettait au mémoire produit par ATAC.

## Section 2. LES AUDIENCES

Les personnes suivantes ont comparu devant la Commission:

Le ministère des Transports du Canada

Représenté par Me Bernard Deschênes, c.r.

Air Transport Association of Canada (ATAC)

Représentée à l'origine par Me Jean T. Richard, c.r. et Me Jean Marc Raymond, elle fut par la suite et pendant la majeure partie des audiences représentée par son directeur des opérations, M. George C. Capern, qui a participé à l'interrogatoire des témoins.

Air Canada

Représentée au tout début par Me Richard Daigneau, elle fut par la suite représentée par l'un de ses employés, M. R. P. Miners, qui prit part à l'interrogatoire des témoins.

Canadian Air Line Pilots Association (CALPA)

M. John Lenahan de Washington, D.C., avocat de American Air Line Pilots Association, a comparu pour CALPA jusqu'au 4 février. Par la suite CALPA fut représentée alternativement par trois membres de la direction: les capitaines G. D. Richardson, R. Smith et C. Wicks qui participèrent activement aux audiences.

Canadian Air Traffic Control Association, Inc.

Représentée par Me Colin A. Gravenor, junior.

# Section 1. L'AVIS D'AUDITION ET LES MEMOIRES PRODUITS

- 13 -

A la fin de novembre et au début de décembre 1976 la Commission fit publier deux fois dans tous les quotidiens du Canada un avis d'audition pour le 17 janvier 1977 à Montréal. Il y était indiqué que les audiences seraient précédées d'une réunion d'organisation au même endroit le 10 janvier(1). L'avis invitait le ministère des Transports, les associations de l'aviation, les transporteurs aériens et les autres personnes intéressées à soumettre des mémoires écrits au plus tard le 3 janvier 1977(2).

En plus de l'avis d'audition publié par la voie des journaux, un avis fut adressé par lettre au ministère des Transports et aux principales associations de l'aviation.

Vingt-six mémoires ont été produits:

- Le ministère des Transports
- M. W. H. Giles, c.r.
- Canadian Owners and Pilots Association (COPA)
- Canadian Air Line Pilots Association (CALPA)
- M. John D. Gibson
- M. James Kennedy
- M. N. E. Matthews
- Un groupe de pilotes professionnels du Québec
- M. Jacques G. Chénail
- M. K. McKinstry
- M. David C. Fillmore
- Canadian Business Aircraft Association, Inc.
- M. J. R. Hannan
- M. John Martin
- Air Transport Association of Canada (ATAC)
- Canadian Air Traffic Control Association Inc. (CATCA)
- Un groupe de contrôleurs de St-Hubert
- M. Geoffrey Wasteneys
- International Federation of Airworthiness
- M. John C. Grover
- M. Lorne W. Alger
- M. Elmer S. Knutson
- M. Garry Paget
- M. John Fetherstonhaugh, c.r.
- M. G. O. MacLellan
- M. Alastair R. Paterson, c.r.

- (1) En raison de la température cette réunion d'organisation dut être remise et elle eut lieu le 17 janvier, immédiatement avant le début des audiences.
- (2) L'avis d'audition et la liste des quotidiens dans lesquels il a été publié ont été produits comme pièce 170.



LES AUDIENCES

Chapitre 4

- la visibilité au sol doit être de 3 milles,
- la distance de l'avion par rapport aux nuages doit être de 500 pieds verticalement et de 1 mille horizontalement, et
- la distance de l'avion par rapport au sol ou à l'eau doit être de 500 pieds verticalement.

Grâce aux progrès de la technologie aéronautique, des instruments furent fabriqués permettant au pilote de naviguer sans points de repère extérieurs. Il devint dorénavant possible de connaître et conserver son altitude à l'aide d'altimètres, et de suivre sa course grâce à des appareils électro-niques percevant des ondes transmises du sol.

Ces techniques permirent dès lors de voler sans visibilité et de suivre une course relativement précise en se basant uniquement sur les indications des instruments de bord. D'où l'expression vol aux instruments. En même temps que naissait la possibilité de voler sans visibilité, disparaissait la capacité de voir et d'éviter les autres avions volant aussi aux instruments. Un risque évident était né d'où la nécessité d'une discipline pour y palier. Cette discipline est le contrôle de la circulation aérienne. Un pilote s'adonnant au vol aux instruments doit se soumettre aux règles applicables, sans égard aux conditions météorologiques.

Il paraît essentiel d'expliquer dès à présent la différence entre les deux types fondamentaux de vols : les vols VFR et les vols IFR.

Vol VFR signifie un vol effectué conformément aux règles de vol à vue. Vol IFR signifie un vol effectué conformément aux règles de vol aux instruments.

Pour le vol VFR la règle de base est "voir et éviter" ou "voir et être vu". Le pilote doit conserver un contact visuel avec le sol en tout temps. Il doit être en mesure de voir les autres avions et son avion doit être visible aux autres pilotes.

Pour le vol IFR le pilote est guidé par ses instruments qui lui indiquent sa vitesse, son altitude, sa course et la distance entre son avion et des stations au sol. Son vol peut ainsi suivre une course prédéterminée d'un point à un autre sans qu'il soit nécessaire pour le pilote de voir le sol en cours de vol.

Lors de l'avènement de l'aéropiane le but initial des pilotes étaient simplement de faire décoller la "machine volante" même si le vol ne devait être que de courte durée et si l'atterrissage devait se faire à quelques centaines de pieds plus loin seulement.

Au même rythme que le perfectionnement de l'appareil grandit le désir d'atteindre une destination. Ainsi naquit le vol-voyage.

La possibilité d'atteindre une destination déterminée dépendait en bonne partie de la capacité du pilote de trouver des points de repère au long du parcours choisi afin de pouvoir corriger de temps à autre les déviations dues au vent ou à une orientation erronée. Ces points de repère étaient le plus souvent des routes, des voies de chemin de fer ou des rivières. Il arrivait fréquemment qu'un pilote suivant une voie de chemin de fer vérifie sa position en descendant à basse altitude pour lire le nom du lieu sur la gare.

Il va de soi que ce genre de navigation nécessitait des conditions météorologiques permettant au pilote de voir le sol.

L'accroissement du nombre de vols et le besoin de les réglementer entraînèrent l'adoption de normes et règles relatives à la température afin que ces vols s'effectuent dans des conditions permettant le contact visuel du sol. Ces règles furent appelées Règles de vol à vue (VFR).

D'élève-pilote une personne passe à la catégorie de pilote privé l'autorisant à piloter certains types d'avion sans plus de formation. Ses activités sont toutefois sujettes à l'existence des conditions météorologiques exigées pour le vol à vue.

Les conditions pour le vol à vue au Canada sont déterminées dans l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série V, n° 3 (ONAV, n° 3). Ainsi, à l'intérieur d'une zone de contrôle ces conditions sont :

LE VOL VFR ET LE VOL IFR

### Chapitre 3



Ce rapport intermédiaire fait suite à la première phase de l'enquête portant sur le paragraphe (d) du mandat qui requiert des Commissaires qu'ils considèrent, évaluent et fassent rapport sur:

"(d) les procédures pour les vols aux instruments mises au point à la suite de ces études ainsi que les opérations de vol à vue dans les zones terminales de Dorval et de Mirabel et dans la zone de contrôle de Saint-Hubert, quant à la pertinence des méthodes utilisées dans l'élaboration et la vérification des procédures et à leurs répercussions éventuelles sur la sécurité de l'aviation, les coûts de mise en oeuvre et l'efficacité d'exploitation."

Pour ce qui est du vol aux instruments (IFR) l'étude de procédures au moyen du simulateur électronique de contrôle de la circulation aérienne est présentement en cours à Hull sous la direction du ministère des Transports tel que prévu dans le mandat et ses résultats feront l'objet d'une seconde phase de l'enquête.

L'avis d'audition précise que la première phase de l'enquête se rapporte à: "L'introduction du bilinguisme dans les opérations de vol à vue aux aéroports internationaux de Mirabel et de Dorval, à l'aéroport de Saint-Hubert et dans la Région Terminale à service radar de Montréal (TRSA)."

Le Chapitre 3 explique les concepts de vol à vue (VFR) et de vol aux instruments (IFR) tandis que les espaces aériens visés sont décrits au Chapitre 5.

## L'OBJET DU RAPPORT INTERIMAIRE

### Chapitre 2



Transports Canada et la CATCA présenteront une liste commune de conseillers dûment qualifiés à la commission.

Ce texte n'est pas selon nous limitatif et tel que vous l'avez exprimé dans votre lettre du 1er juillet 1976 à l'Association des gens de l'air du Québec "c'est la Commission et elle seule qui fera le choix."

C'est le sens que, à notre avis, il faut donner au paragraphe (1) de l'article 11 de la Loi sur les enquêtes qui prévoit que les commissaires doivent être autorisés par la commission de nomination à engager des experts mais une fois l'autorisation donnée, la loi ne prévoit pas de restrictions. Elle laisse le choix des experts à l'entière discrétion des commissaires.

11.(1) Les commissaires, qu'ils soient nommés sous le régime de la Partie I ou de la Partie II, s'ils y sont autorisés par la commission émise dans la cause, peuvent retenir les services des comptables, ingénieurs, conseillers techniques, ou autres experts, commis, rapporteurs et aides qu'ils jugent nécessaires ou opportuns, et aussi les services d'avocats pour aider et assister les commissaires dans l'enquête.

Aussi la liste fournie sera-t-elle fort utile à la Commission qui néanmoins se sentira libre de s'adresser à d'autres s'il y a lieu, soit en retenant leurs services au sens de l'article 11, soit en les convoquant comme témoins suivant l'article 4.

9. Que, ayant déposé devant le Parlement le rapport final de la commission, le gouvernement présentera à la Chambre des communes une résolution portant ratification dudit rapport par vote libre.

Comme nous l'avons exposé précédemment ce que le gouvernement fait d'un rapport après qu'il lui a été remis n'est pas du ressort des commissaires et il ne leur appartient donc pas de commenter cette disposition.

"W. R. Sinclair"

"Julien Chouinard"

"D. V. Heald"



Les commissaires sont libres d'exprimer leur opinion, majoritairement ou unanimement, suivant le paragraphe (1) de l'article 21 de la Loi d'interprétation qui se lit comme suit:

21.(1) Lorsqu'un acte ou une chose doit ou peut être accompli par plus de deux personnes, une majorité d'entre elles peut le faire.

Nous en concluons que cette disposition ne lie pas la Commission.

3. que le mandat de la commission défini dans le décret CP-1976-1576 devra inclure une clause stipulant que "les commissaires annexeront à leurs rapports toute déclaration intéressant les aspects de l'enquête sur lesquels ils font rapport, reçue de la CATCA ou de la CALPA à l'interieur d'une période spécifiée par la commission".

C'est le gouvernement qui a la charge de rendre public un rapport d'une commission, de le faire imprimer et de le distribuer. Il est d'usage d'autre part pour une commission en remettant son rapport de remettre tous les documents, pièces, rapports, déclarations ou écrits qu'elle a recueillis pour conservation dans les archives gouvernementales. La Commission se propose d'observer cet usage et il sera loisible au gouvernement de publier les déclarations de la CATCA et de la CALPA. Ainsi comprise cette disposition ne nous paraît créer aucune difficulté pour la Commission.

4. que le mandat de la commission inclura en outre une clause stipulant que "les commissaires n'indiqueront dans aucun de leurs rapports que la sécurité a été démontrée, à moins de pouvoir justifier au-delà d'un doute raisonnable que tout point de vue contraire de la CATCA et de la CALPA ne peut être retenu".

Dans votre lettre du 1<sup>er</sup> juillet 1976, vous avez écrit à l'Association des Gens de l'air du Québec que "cela ne signifie en rien que l'un ou l'autre des deux organismes jouisse d'un droit de veto: point n'est besoin qu'ils soient convaincus ou qu'ils le disent. La Commission n'a qu'à expliquer pourquoi elle ne tient pas compte des arguments."

Cela nous semble vouloir dire que notre rapport devra être motivé et cette interprétation nous convient.

7. Qu'en ce qui concerne les "conseillers techniques spécialement nommés" dont il est question au paragraphe c) de la première page du mandat,

Le 6 juillet 1976

L'honorable Otto E. Lang  
Ministre des Transports du Canada

Monsieur le ministre,

Avant de s'assembler, d'étudier les termes du mandat et d'entreprendre les travaux confiés à la Commission d'enquête relative à la sécurité de l'introduction du bilinguisme dans les services de contrôle des vols aux instruments au Québec, il paraît nécessaire aux commissaires que soient déterminées avec précision les implications pour la Commission des dispositions du protocole d'accord intervenu le 28 juin dernier entre vous-même la CATCA et la CALPA et que toute équivoque à ce sujet soit dissipée.

Vu certaines allusions relevées dans la presse il est peut-être utile de mentionner qu'aucun de nous n'a été partie à l'étalibration du protocole d'accord dont nous n'avons connu les dispositions que lorsqu'elles ont été rendues publiques.

Le lundi 5 juillet vous nous avez remis des copies certifiées de la commission de nomination, du protocole d'accord, de votre lettre du 1er juillet à l'Association des Gens de l'air du Québec et de votre recommandation d'un projet d'ordonnance visée au paragraphe 8 du protocole. Plus particulièrement nous examinerons, dans l'ordre les paragraphes 2, 3, 4, 7 et 9 du protocole.

2. qu'il ne sera procédé à aucune expansion ni à aucune introduction de services de contrôle de la navigation aérienne bilingues à moins que la commission ne présente un rapport unanime déclarant que l'expansion ou introduction envisagée est compatible avec le maintien des normes canadiennes de sécurité du trafic aérien en vigueur à l'heure actuelle.

Cette disposition s'appliquera après la remise d'un rapport par la Commission. Il est reconnu qu'une fois un rapport remis par une commission il appartient au gouvernement de lui donner l'effet qu'il désire. Cela ne concerne pas les commissaires.

A la mi-novembre 1976, le ministère des Transports fit parvenir à la Commission un rapport intitulé "Rapport de l'équipe du projet de Saint-Hubert". La Commission avait déjà en sa possession le rapport du groupe d'étude sur le bilinguisme à St-Hubert datant du mois de mai 1976 et elle décida de convoquer des audiences publiques relatives à l'introduction du bilinguisme dans les opérations de vol à vue aux aéroports internationaux de Mirabel et de Dorval, à l'aéroport de St-Hubert et dans la Région Terminale à Service Radar de Montréal (TRSA).

Conscients de l'ampleur de la tâche qui serait leur d'apprécier la preuve hautement technique présentée à l'audience, les Commissaires firent appel aux services de leurs conseillers techniques. A la mi-octobre les Commissaires séjourneront plusieurs jours à Long Island, New York, en compagnie de R. Dixon Speas Associates, Inc. A la suite d'une session d'étude comprenant cours et films éducatifs, les Commissaires firent une tournée du "Air Route ATC Centre" à Islip, de la tour de contrôle de l'aéroport McArthur à Islip, des installations de l'aéroport Republic, de la "common IFR Room" à l'aéroport international John F. Kennedy et de la tour de contrôle du même aéroport. Les Commissaires firent également la tournée des installations de contrôle de la circulation aérienne à l'aéroport international Dulles près de Washington, D.C. et au "Air Route ATC Centre" à Leesburg, Virginie.

Les Commissaires, leurs procureurs et certains membres du personnel de la Commission ont, à plusieurs occasions, voyagé dans le poste de pilotage des avions d'Air Canada. Les Commissaires ont reçu l'aide du ministère des Transports qui entre autre leur a fourni la documentation désirée. Ceci est conforme aux termes du mandat de la Commission suivant lesquels les représentants du ministère des Transports et d'Air Canada sont tenus de fournir aux Commissaires tous les renseignements et l'aide dont ils peuvent avoir besoin.

Ces diverses démarches des Commissaires avaient pour but de leur permettre une meilleure compréhension de la preuve et des opinions soumises au cours de leur enquête et plus particulièrement au cours des audiences qui font l'objet du présent rapport intermédiaire.



### Section 3. ORGANISATION DE LA COMMISSION

Les Commissaires tinrent une première réunion à Ottawa le 5 juillet 1976, au cours de laquelle ils reçurent du Ministre des Transports des copies du décret constitutif, du protocole d'accord du 28 juin 1976, entre le Ministre, CATCA et CALPA, d'une lettre du Ministre à l'Association des Gens de l'Air du Québec en date du 1<sup>er</sup> juillet et d'un projet d'Ordonnance visé au paragraphe 8 du protocole d'accord.

Le 6 juillet les Commissaires adressèrent au Ministre une lettre ayant pour objet de déterminer avec précision les implications pour la Commission des dispositions du protocole d'accord entre le Ministre, CATCA et CALPA et de dissiper toute équivoque à ce sujet. Cette lettre qui est reproduite à la suite de la présente section fut déposée à la Chambre des Communes par le Ministre.

Aucun président n'a été nommé par le décret constitutif. Ceci étant il n'a pas paru d'avantage nécessaire aux Commissaires d'en désigner un et c'est par un arrangement administratif entre eux que le Juge Chouinard fut appelé à présider les audiences.

M. J. Marcel Richard de Québec a été nommé directeur de la Commission. M. William J. Brennan d'Ottawa fut nommé officier d'administration en plus d'être chargé d'agir comme greffier lors des audiences. En cette dernière qualité il fut assisté par M. M. A. J. Dompierre d'Ottawa. Me Michel Hudon d'Ottawa a été nommé secrétaire de la Commission.

Me L. Yves Fortier, c.r., de Montréal et M. William C. Graham de Toronto furent désignés comme procureurs de la Commission.

Depuis août 1976, la Commission a son bureau à 140, rue Wellington, Ottawa, chambre 410.

Il est apparu essentiel aux Commissaires de recourir aux services de conseillers techniques. La Commission a considéré avec soin les suggestions qu'elle a reçues à ce sujet. Elle a retenu les services de R. Dixon Speas Associates, Inc. de Long Island, New York. Ceux-ci ont à leur tour confié certains travaux à Aviation Planning Services de Montréal. La Commission a de plus entamé des pourparlers avec d'autres experts qui pourront être consultés en rapport avec certains aspects particuliers du mandat de la Commission.

L'une des principales tâches de la Commission aux termes de son mandat est de considérer, évaluer et faire un rapport sur une étude de procédures que doit effectuer le ministère des Transports au moyen d'un simulateur électronique de contrôle de la circulation aérienne. Bien que les Commissaires et leurs conseillers techniques fussent prêts dès l'automne 1976 à s'acquitter de leurs responsabilités sous ce rapport, cette étude n'était pas encore commencée. Elle est en cours depuis mars 1977.



(d) Les Commissaires soient autorisés à retenir les services de tous les comptables, ingénieurs, conseillers techniques ou autres experts, ainsi que des commis, sténographes et auxiliaires dont ils jugent l'aide nécessaire ou souhaitable, ainsi que tous les services de conseil pouvant leur assister dans leur enquête, aux taux de rémunération, y compris les frais de déplacement et de subsistance, que décidera d'approuver le Conseil du Trésor;

(e) Les Commissaires soient tenus de soumettre des rapports intermédiaires au ministre des Transports au sujet des résultats de tout aspect particulier de l'enquête, et de soumettre un rapport final le plus rapidement possible et dans les quatre-vingt-dix jours suivant la réception des résultats définitifs de l'étude effectuée grâce au simulateur électronique de contrôle de la circulation aérienne;

(f) Les Commissaires annexeront à leurs rapports toute déclaration intéressant les aspects de l'enquête sur lesquels ils font rapport reçue de la CATCA ou de la CALPA à l'interieur d'une période spécifiée par la Commission; (g) Les Commissaires n'indiqueront dans aucun de leurs rapports que la sécurité a été démontrée à moins de pouvoir justifier au-delà de tout doute raisonnable que tout point de vue contraire de la CATCA et de la CALPA ne peut être retenu;

(h) Le Ministre soit tenu de déposer tout rapport intermédiaire et le rapport final au Parlement et de faire tôt après, un rapport au Parlement sur la mise en oeuvre des recommandations contenues dans ces rapports;

(i) Les coûts administratifs et connexes de la Commission soient assumés par Transports Canada.

Le Comité recommande également que le décret C.P. 1976-1576 du 23 juin 1976 est par les présentes révoqué."

aéronautique en exerçant au besoin un contrôle, par l'intermédiaire de conseillers techniques spécialement nommés si nécessaire, et au moyen de recommandations provisoires faites au ministre des Transports, aux associations de l'aviation et à l'industrie aéronautique;

- (d) les procédures pour les vols aux instruments mises au point à la suite de ces études ainsi que les opérations de vol à vue dans les zones terminales de Dorval et de Mirabel et dans la zone de contrôle de Saint-Hubert, quant à la pertinence des méthodes utilisées dans l'élaboration et la vérification des procédures et à leurs répercussions éventuelles sur la sécurité de l'aviation, les coûts de mise en oeuvre et l'efficacité d'exploitation; et

- (e) les questions pertinentes pouvant être soulevées au cours de l'enquête et qui, de l'avis des Commissaires, doivent figurer dans le rapport.

Le Comité préconise également que:

- (a) les Commissaires soient autorisés à prescrire et à adopter, pour les besoins de la Commission, toutes les pratiques et les procédures, y compris la tenue d'audiences, qu'ils peuvent de temps à autre juger nécessaires à la bonne marche de l'enquête, et à modifier ces pratiques de temps à autre;
- (b) les représentants du ministère des Transports et d'Air Canada soient tenus de fournir aux Commissaires tous les renseignements et l'aide dont ils peuvent avoir besoin pour leurs activités;
- (c) les Commissaires soient tenus d'inviter les représentants dûment autorisés des associations de l'aviation et des transporteurs aériens à assister et à participer à l'enquête;

## Section 1. CONSTITUTION DE LA COMMISSION

La Commission d'enquête sur le bilinguisme dans les services de contrôle de la circulation aérienne au Québec a été constituée en vertu de la partie I de la Loi sur les enquêtes, S.R.C. 1970, c. I-13, par le décret C.P. 1976-1588 en date du 28 juin 1976.

## Section 2. LE MANDAT

Le mandat est défini par le décret qui se lit comme suit:

"Le Comité du Conseil Privé, sur la recommandation du ministre des Transports, préconise que, conformément à la partie I de la Loi sur les enquêtes,

l'honorable W. R. Sinclair de la ville d'Edmonton, l'honorable Julien Chouinard de la ville de Québec, et l'honorable D. V. Heald de la ville d'Ottawa

soient nommés Co-Commissaires enquêteurs relativement à la sécurité de l'introduction du bilinguisme dans les services de contrôle des vols aux instruments au Québec, et qu'ils fassent rapport sur les répercussions éventuelles sur la sécurité aérienne, les coûts de mise en oeuvre et l'efficacité d'exploitation, ainsi que sur les procédures (et leur méthode d'élaboration) élaborées par le ministère des Transports en collaboration avec les associations de l'aviation et l'industrie aéronautique, et ainsi que sur toute autre question pouvant influencer sur l'adoption graduelle du bilinguisme dans les services de contrôle de la circulation aérienne au Québec et, sans restreindre la portée générale de ce qui précède, qu'ils considèrent et évaluent les faits suivants, et qu'ils fassent un rapport sur:

- (a) les paramètres de l'étude de procédures que doit effectuer le ministère des Transports grâce à un simulateur électronique de contrôle de la circulation aérienne;
- (b) la documentation requise concernant les différentes procédures élaborées, en vue de faciliter l'évaluation de ces procédures;
- (c) le déroulement détaillé des études effectuées par le ministère des Transports ainsi que la participation qu'y ont apportée les représentants des associations et de l'industrie

LA COMMISSION

Chapitre 1





FIGURES ET DOCUMENTS

Suit la page

6 Lettre des Commissaires au Ministre en date du 6 juillet 1976

26 Figure A L'espace aérien canadien intérieur

26 Figure B Région d'information de vol de Montréal et régions adjacentes

26 Figure C Région terminale à service radar de Montréal et zones de contrôle intégral

58 Ordonnance sur la navigation aérienne, Série I, n° 1

64 Extraits du volume II de l'annexe 10 (OACI)

64 Figure D Langues disponibles pour fins de contrôle de la circulation aérienne dans les pays de l'OACI

64 Figure E Etats contractants de l'OACI

137 Carte en couleur de la région de Montréal

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 114 | 9.   | Le rapport du groupe d'étude de la région TRSA   |
| 115 | 10.  | Les conclusions du groupe d'étude de la région TRSA  |
| 115 | 11.  | Les motifs invoqués à l'encontre de l'introduction d'un service TRSA bilingue  |
| 115 | 11.1   | L'écoute radio   |
| 117 | 11.2   | La faible demande et le manque de personnel  |
| 117 | 11.3   | La contiguïté entre la région TRSA et les zones de contrôle intégral qu'elle couvre  |
| 118 | 11.4   | L'introduction d'un service bilingue pour les vols VFR dans la région TRSA devrait attendre les résultats de la simulation |
| 119 | 12.  | Recommandations  |
| 120 | Chapitre 13 - Mirabel  |  |
| 121 | 1.   | Introduction   |
| 121 | 2.   | La zone de contrôle intégral de Mirabel  |
| 122 | 3.   | La circulation aérienne dans la zone de contrôle intégral de Mirabel   |
| 124 | 4.   | Les petits aéroports avoisinants   |
| 126 | 5.   | Les pistes de Mirabel  |
| 126 | 6.   | Le contrôle de la circulation aérienne dans la zone de contrôle intégral de Mirabel  |
| 129 | 7.   | La ségrégation du trafic VFR et du trafic IFR à Mirabel  |
| 129 | 8.   | Le groupe d'étude de Mirabel   |
| 132 | 9.   | Y a-t-il lieu d'introduire des maintenant à Mirabel un service de contrôle bilingue pour les vols VFR?                     |
| 135 | 10.  | Recommandations  |
| 136 | Addendum: Notes du juge Chouinard au sujet de Mirabel                    |  |
| 138 | Chapitre 14 - L'efficacité d'exploitation et les coûts de mise en oeuvre |  |
| 139 | 1.   | L'efficacité d'exploitation  |
| 139 | 2.   | Les coûts de mise en oeuvre  |
| 140 | Chapitre 15 - Recommandations  |  |
| 141 | 1.   | Dorval   |
| 141 | 2.   | St-Hubert  |
| 141 | 3.   | La région terminale à service radar de Montréal (TRSA)   |
| 141 | 4.   | Mirabel  |

|     |  |
|-----|--|
| 88  | 7. Le bilinguisme de la part du contrôleur est la clé d'un système de contrôle bilingue  |
| 89  | Note 1. Loring, Maine  |
| 90  | Note 2. Deer Lake, Terre-Neuve   |
| 91  | Chapitre 10 - Dorval   |
| 93  | Chapitre 11 - St-Hubert  |
| 94  | 1. L'aéroport et ses caractéristiques  |
| 95  | 2. Etudes  |
| 98  | 3. La situation actuelle des services bilingues à St-Hubert  |
| 100 | 4. Les motifs invoqués à l'encontre de l'utilisation des deux langues officielles à St-Hubert  |
| 100 | 4.1 L'écoute radio sera diminuée   |
| 101 | 4.2 Un contrôleur travaillera avec plus de stress et moins efficacement si deux langues sont utilisées   |
| 103 | 4.3 Les études menées par le ministère des Transports sont incomplètes à cause de l'absence tant d'une méthode scientifique que d'un apport des pilotes professionnels |
| 103 | 5. La position de CALPA  |
| 104 | 6. Conclusion  |
| 105 | 7. Recommandation  |
| 106 | Chapitre 12 - La région terminale à service radar de Montréal (TRSA)   |
| 107 | 1. Introduction  |
| 107 | 2. Historique  |
| 108 | 3. Le rapport VITAS  |
| 110 | 4. La mise sur pied de la région TRSA de Montréal  |
| 111 | 5. Les procédures de vol à l'intérieur d'une région TRSA   |
| 111 | 5.1 Les vols IFR   |
| 111 | 5.2 Les vols VFR   |
| 112 | 6. Les procédures de contrôle de la circulation aérienne pour la région TRSA   |
| 112 | 7. Le poste de contrôleur de la région TRSA de Montréal  |
| 113 | 8. Illustrations de l'usage de la région TRSA par un vol VFR   |



|    |     |   |
|----|-----|---|
| 60 | 1.  | Les recommandations de l'organisation de l'aviation civile internationale (OACI) relatives à la langue en matière de télécommunications aéronautiques   |
| 60 | 2.  | La langue en usage dans les autres pays pour les fins du contrôle de la circulation aérienne  |
| 60 | 2.1 | Etude préparée par les conseillers de la Commission   |
| 61 | a)  | inventaire des aéroports  |
| 61 | b)  | les avions civils enregistrés   |
| 62 | c)  | les aides à la navigation aérienne (NAVAIDS)  |
| 62 | d)  | statistiques relatives au trafic aérien   |
| 62 | e)  | utilisation par les transporteurs aériens commerciaux   |
| 62 | 2.2 | Statistiques tirées de l'étude des pays de l'OACI   |
| 63 | 2.3 | Conclusions   |
| 65 |     | Chapitre 8 - La langue et les accidents d'avion   |
| 66 | 1.  | La situation dans le monde  |
| 66 | 1.1 | Méthode de travail  |
| 66 | 1.2 | L'objet des travaux des experts   |
| 67 | 1.3 | Les conclusions des experts   |
| 70 | 1.4 | Conclusion  |
| 71 | 2.  | Aucun accident ou incident survenu au Québec n'est imputable au bilinguisme   |
| 72 |     | Chapitre 9 - Motifs invoqués au nom de la sécurité à propos de l'introduction de services bilingues de contrôle de la circulation aérienne VFR au Québec  |
| 73 | 1.  | L'expérience vécue au Québec  |
| 74 | 2.  | La situation ailleurs dans le monde   |
| 75 | 3.  | La valeur des études faites par le ministère des Transports   |
| 76 | 4.  | Un contrôle bilingue aura pour effet que des pilotes francophones unilingues seront susceptibles de pénétrer par erreur dans des zones aériennes contrôlées où le service de contrôle n'est pas disponible dans leur langue |
| 78 | 5.  | Les effets sur le contrôleur de l'utilisation de deux langues   |
| 82 | 6.  | La redondance de l'écoute radio et la nécessité d'une compréhension complète entre contrôleur et pilote   |

|    |   |
|----|---|
| 59 | Chapitre 7 - Les recommandations de l'organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et la langue en usage dans les autres pays pour les fins du contrôle de la circulation aérienne |
| 58 | 5. La politique du gouvernement du Canada   |
| 57 | 4.5 Les manuels d'opération des manufacturiers d'avions   |
| 56 | 4.4 Le contrôle de la circulation aérienne  |
| 56 | a) les "MANOPS"   |
| 56 | b) les lexiques   |
| 56 | e) conclusion   |
| 55 | d'information aux aviateurs   |
| 55 | d'information aéronautique et les   |
| 55 | les NOTAM classe I  |
| 55 | les NOTAM classe II, les circulaires  |
| 54 | les NOTAM   |
| 54 | c) information IFR en cours de vol  |
| 54 | le "Water Aerodrome Supplement"   |
| 54 | le "VFR Chart Supplement"   |
| 54 | les "Charts"  |
| 54 | b) l'information VFR en cours de vol  |
| 53 | iv) "Flight Information Manual (FIM)"   |
| 53 | Canada and North Atlantic   |
| 53 | iii) "Flight Planning and Procedures -"   |
| 53 | ii) "Designated Airspace Handbook (DAH)"  |
| 53 | aérienne  |
| 53 | ordonnances sur la navigation   |
| 53 | i) les règlements de l'air et les   |
| 52 | a) les documents de référence   |
| 52 | 4.3 Les services d'information aéronautique   |
| 51 | Transports  |
| 51 | 4.2 La politique de traduction du ministère des   |
| 51 | 4.1 Introduction  |
| 51 | 4. Les publications aéronautiques disponibles en langue française   |
| 51 | sur l'aire de manœuvre des aéroports  |
| 51 | b) la circulation des véhicules automobiles   |
| 50 | aérienne  |
| 50 | unités du contrôle de la circulation  |
| 50 | sein (intra) et entre (inter) les   |
| 50 | a) la coordination des communications au  |
| 50 | 3.2 Les communications sol-sol  |
| 50 | f) UNICOM   |
| 50 | e) service d'information automatique de   |
| 50 | région terminale (ATIS)   |

|    |    |    |      |  |
|----|----|----|------|--|
| 32 | 33 | 33 | 2.6  | Le Memorandum Scott  |
| 33 | 33 | 33 | 2.7  | La loi sur les langues officielles   |
| 33 | 33 | 33 | 2.8  | L'étude des postes de contrôle de la circulation aérienne (rapport ATCOS ou Lissou) et le rapport de l'équipe de mise en oeuvre du contrôle de la circulation aérienne (ATCIT) |
| 33 | 33 | 33 | 2.9  | La désignation de certaines unités de langue française par le ministère des Transports en 1971   |
| 34 | 34 | 34 | 2.10 | La position de CATCA sur le bilinguisme en 1971  |
| 34 | 34 | 34 | 2.11 | Le rapport Langlois  |
| 34 | 34 | 34 | 2.12 | La résolution du Parlement   |
| 35 | 35 | 35 | 2.13 | Le lancement du projet BILCOM  |
| 36 | 36 | 36 | 2.14 | Le rapport Peters  |
| 39 | 39 | 39 | 2.15 | Le NOTAM 12/74   |
| 41 | 41 | 41 | 2.16 | La position de CATCA en 1974   |
| 41 | 41 | 41 | 2.17 | Le rapport BILCOM  |
| 43 | 43 | 43 | 2.18 | La position de CATCA sur le rapport BILCOM   |
| 43 | 43 | 43 | 2.19 | Rencontre des associations de l'aviation canadienne avec le ministère des Transports   |
| 44 | 44 | 44 | 2.20 | Message de CALPA au Ministère  |
| 44 | 44 | 44 | 2.21 | Le rapport Finley  |
| 45 | 45 | 45 | 2.22 | Le mémoire de l'Association des Gens de l'Air du Québec  |
| 45 | 45 | 45 | 2.23 | Le rapport Baxter  |
| 45 | 45 | 45 | 2.24 | Le projet de rapport Novakowski  |
| 45 | 45 | 45 | 2.25 | La directive du Ministère  |
| 46 | 46 | 46 | 2.26 | La conférence de presse du Ministère des Transports  |
| 47 | 47 | 47 | 2.27 | Les communications sol-sol   |
| 48 | 48 | 48 | 2.28 | Message au Ministère des Transports par un groupe d'inspecteurs de l'aviation civile au Québec   |
| 48 | 48 | 48 | 2.29 | Le NOTAM 5/76  |
| 48 | 48 | 48 | 2.30 | L'évolution de la situation à l'aéroport de St-Hubert au cours de l'année 1976   |
| 48 | 48 | 48 | 2.31 | L'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série I, n° 1   |
| 49 | 49 | 49 | 2.32 | Les rapports relatifs à Mirabel et à la région TRSA  |
| 49 | 49 | 49 | 3.   | La situation actuelle relative à l'usage du français dans les services de la circulation aérienne au Québec  |
| 49 | 49 | 49 | 3.1  | Communications air-sol   |
| 49 | 49 | 49 | a)   | Le vol à vue à certains aéroports  |
| 49 | 49 | 49 | b)   | Les services consultatifs  |
| 50 | 50 | 50 | c)   | manifestations aéronautiques spéciales   |
| 50 | 50 | 50 | d)   | cas d'urgence  |

## TABLE DES MATIERES

|      |  |
|------|--|
| Page |  |
| 1    | Chapitre 1 - La Commission   |
| 2    | 1. Constitution de la Commission   |
| 2    | 2. Le mandat   |
| 5    | 3. Organisation de la Commission   |
| 7    | Chapitre 2 - L'objet du rapport intermédiaire  |
| 9    | Chapitre 3 - Le vol VFR et le vol IFR  |
| 12   | Chapitre 4 - Les audiences   |
| 13   | 1. L'avis d'audition et les mémoires produits  |
| 14   | 2. Les audiences   |
| 22   | Chapitre 5 - L'espace aérien canadien et les zones de contrôle à l'étude: Mirabel, Dorval, St-Hubert et la région terminale à service radar de Montréal (TRSA) |
| 23   | 1. Général   |
| 23   | 2. La région d'information de vol de Montréal (FIR)  |
| 23   | 3. Zone de contrôle intégral (PCZ)   |
| 25   | 4. La zone de contrôle intégral de l'aéroport international de Dorval (UL) PCZ   |
| 25   | 5. La zone de contrôle intégral de l'aéroport international de Mirabel (MX) PCZ  |
| 25   | 6. L'aéroport de St-Hubert (HU) PCZ  |
| 26   | 7. La région terminale à service radar de Montréal (TRSA)  |
| 27   | Chapitre 6 - Le bilinguisme dans les services de la circulation aérienne au Québec   |
| 28   | 1. Les origines du contrôle de la circulation aérienne au Canada   |
| 29   | 2. L'évolution du bilinguisme dans les services de la circulation aérienne au Québec   |
| 29   | 2.1 Introduction   |
| 29   | 2.2 La situation antérieure à 1962   |
| 30   | 2.3 Le Memorandum Goodwin de 1962  |
| 30   | 2.4 Licence d'opérateur radio pour les pilotes   |
| 31   | 2.5 La création de zones de contrôle intégral en 1969  |





L'honorable Otto E. Lang  
Ministre des Transports  
Tour "C", Place de Ville  
Ottawa, K1A 0N5

Monsieur le Ministre,

Nous, Co-Commissaires nommés par le décret  
C.P. 1976-1588 pour faire enquête sur le bilinguisme  
dans les services de contrôle de la circulation  
aérienne au Québec, vous soumettons le rapport  
intérimaire ci-joint.

W. R. Sinclair    Julien Chouinard    Darrel V. Heald

Ottawa  
23 juin 1977

ISBN: 0-662-00888-x

No de cat: CP 32-30/1977

© Ministre des Approvisionnement et Services Canada 1977

23 JUN 1977

---

**Commission d'enquête sur le bilinguisme  
dans les services de contrôle de la  
circulation aérienne au Québec**

---

**Rapport intermédiaire**













